Declaração de Conformidade para motores de propulsão de barcos recreativos com os requisitos da Diretiva 94/25/EC conforme emenda 2003/44/EC

Fabricante:

Mercury Racing
N7480 County Road UU
Fond du Lac, WI 54937-9385
EUA

Representante autorizado:

Brunswick Marine EMEA, Inc.
Parc Industriel de Petit-Rechain
B-4800 Verviers,
Bélgica

Entidade notificada para avaliação de emissão do escapamento:

Det Norske Veritas AS
Veritasveien 1
Hovik, 1322,
Noruega
Número de ID: 0575

Módulo usado para avaliação de conformidade de emissões do escapamento: H

Outras diretrizes da Comunidade aplicadas: Diretriz de compatibilidade eletromagnética 2004/108/EC

Descrição dos requisitos essenciais e dos motores		
Tipo de motor:	**Tipo de combustível:**	**Ciclo de combustão**
z ou unidade de tração de popa sem sistema integral de descarga	Gasolina	4 tempos

Identificação dos motores cobertos pela declaração de conformidade

Nome da família do motor:	Número de identificação exclusivo do motor: Número de série inicial			Número de certificado H do módulo EC
MCM 1100 CE	0M968960			RCD-H-2 Rev. 4
Requisitos essenciais	Normas	Outro documento/ método normativo	Arquivo técnico	Especifique com mais detalhes (* = padrão obrigatório)
Anexo I.A -				
Requisitos de instalação A. 5	X			ISO 8846:1993 Proteção contra ignição de gases inflamáveis circundantes
				ISO 15584:2001 Componentes elétricos e de combustível montados no motor
Anexo 1.B–Emissões do escapamento				
B.1 Identificação do motor			X	
B.2 Requisitos de emissões do escapamento	X*			* EN ISO 8178-1:1996

B.3 Durabilidade			X	
B.4 Manual do proprietário	X			ISO 8665:2006
Anexo 1.C–Emissões de ruído	Consulte a Declaração de Conformidade da embarcação onde os motores foram instalados.			

Identificação dos Sistemas de Unidade de Tração de Popa cobertos pela declaração de conformidade

Unidade de tração de popa	Número de identificação exclusivo da unidade de tração de popa: Número de série inicial			Tipo EC (certificado de exame ou número do certificado de aprovação de tipo)
M8	0M968960			HSSMECR002 & IGPMECR002
	Normas	Outro documento/método normativo	Arquivo técnico	Detalhes
Anexo 1.A.5.4–Sistema de direção				
B.1 Identificação do eixo		X		
B.2 Requisitos do sistema de direção	X			ISO 10592:1995 Pequena embarcação – Sistemas de direção hidráulica
B.3 Durabilidade		X		
B.4 Manual do proprietário	X			

Esta declaração de conformidade foi emitida sob a responsabilidade exclusiva do fabricante. Declaro em nome do fabricante do motor que os motores cumprirão as exigências de emissão de escape da Diretiva 94/25/EC, conforme alterado pela Diretiva 2003/44/EC, quando instalados em uma embarcação recreativa, conforme instruções fornecidas pelo fabricante do motor e que estes motores somente devem ser postos em operação após a embarcação recreativa, em que eles serão instalados, ter sido declarada em conformidade com as disposições relevantes das diretivas mencionadas acima.

John Pfeifer

Presidente–Mercury Marine, Fond du Lac, WI - EUA

Contato regulador:
Engenharia - Regulamentações
Mercury Racing
N7480 County Road UU
Fond du Lac, WI 54937-9385
EUA

Obrigado

por ter adquirido um dos melhores motores de popa disponíveis no mercado. Ele incorpora vários recursos projetados para assegurar facilidade de operação e durabilidade.

Com a manutenção e os cuidados adequados, você aproveitará este produto por muito tempo. Para assegurar máximo desempenho e uso sem problemas, é necessário que você leia este manual.

O Manual de Operação, Manutenção e Garantia contém instruções específicas quanto à utilização e manutenção deste produto. Sugerimos que este manual seja mantido juntamente com o produto para que possa ser lido no caso de qualquer dúvida durante a navegação.

Obrigado por adquirir um dos nossos produtos Mercury Marine. Esperamos que você tenha uma excelente experiência de navegação!

Mensagem de garantia

⚠ ADVERTÊNCIA

O operador (piloto) é responsável pela operação correta e segura do barco, pelo equipamento de bordo e pela segurança de todos os ocupantes. É altamente recomendável que o operador leia o Manual de Operação, Manutenção e Garantia, e entenda todas as instruções de operação do conjunto de potência e de todos os acessórios, antes de utilizar o barco.

O produto que você adquiriu vem com uma garantia limitada da Mercury Marine; os termos da garantia estão estabelecidos nas Seções de Garantia deste manual. **Informações de Garantia** deste manual. A declaração de garantia contém uma descrição do que está coberto, do que não está coberto, da duração da cobertura, de como obter a melhor cobertura de garantia, de importantes isenções de responsabilidade e limitações dos danos e outras informações afins. Leia atenciosamente estas informações importantes.

Alertas de Segurança e Avisos

Em toda esta publicação, as palavras advertência, cuidado e avisos, acompanhadas do símbolo internacional de PERIGO ⚠, são usadas para alertar o operador e o técnico sobre instruções especiais a respeito de um serviço ou operação específico que pode ser perigoso se for realizado incorretamente ou sem os cuidados necessários. Observe com atenção estes alertas de segurança.

Somente os alertas de segurança não são suficientes para eliminar os perigos que eles indicam. A observação estrita destas instruções especiais durante a realização dos serviços, além de bom senso na operação, são importantes medidas de prevenção de acidentes.

⚠ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos graves ou morte.

⚠ CUIDADO

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

AVISO

Indica uma situação que, se não for evitada, pode resultar em defeitos no motor ou nos principais componentes do sistema.

IMPORTANTE: Identifica informações essenciais para a conclusão de tarefas com sucesso.

NOTA: Indica informações que ajudam a entender um passo ou ação específica.

⚠ ADVERTÊNCIA

A fumaça do escapamento deste produto, segundo o Estado da Califórnia, contém elementos químicos que podem causar câncer, doenças congênitas e outros riscos para a reprodução.

Informações sobre marcas registradas e direitos autorais

Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, o logotipo do M no círculo com as ondas, K-planes, Mariner, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury com logotipos das ondas, Mercury Marine, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Racing, MotorGuide, OptiMax, Quicksilver, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On the Water e We're Driven to Win são marcas registradas da Brunswick Corporation. Pro XS é uma marca comercial da Brunswick Corporation. A Mercury Product Protection é uma marca de serviço registrada da Brunswick Corporation.

Sections

1 - Informações sobre garantia

Índice

Registro da Garantia nos Estados Unidos e Canadá

Fora dos Estados Unidos e Canadá - Verifique com o seu distribuidor local.

1. Você pode alterar seu endereço registrado a qualquer momento, inclusive na ocasião do pedido de pagamento de garantia, ligando para a Mercury Marine ou enviando uma carta ou um fax com o seu nome, endereço antigo e o novo e também o número de série do motor, para o departamento de registro de garantia da Mercury Marine. Seu concessionário também pode processar a alteração dessas informações.
   Mercury Marine
   Attn.: Warranty Registration Department
   W6250 W. Pioneer Road
   P.O. Box 1939
   Fond du Lac, WI 54936-1939
   920-929-5054
   Fax 920-907-6663

***NOTA:** As listas de registro devem ser mantidas pela Mercury Marine e qualquer concessionário para produtos marítimos vendidos nos Estados Unidos, no caso de uma notificação de rechamada nos termos do Federal Safety Act (Ato Federal de Segurança).*

2. No momento da venda, o concessionário deve completar o registro de garantia e submetê-lo imediatamente a Mercury Marine através do MercNET, E-mail, ou por carta. A Mercury Marine gravará o registro da garantia quando o receber.

IMPORTANTE: A cobertura da sua garantia começa a partir do momento da compra, mas as reivindicações de garantia não podem ser processadas até que o produto esteja registrado com a Mercury Maine.

Transferência da Garantia

A garantia limitada pode ser transferida ao comprador subsequente, mas apenas pelo tempo restante não utilizado da garantia limitada. Isso não se aplica aos produtos usados para aplicações comerciais.

Para transferir a garantia ao proprietário subsequente, envie ou mande por fax uma cópia da nota fiscal ou do contrato de compra, nome do novo proprietário, endereço e o número de série do motor para o departamento de registro de garantia da Mercury Marine. Nos Estados Unidos e Canadá, envie os documentos indicados acima para:

Mercury Marine
A/C: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax +1 920 907 6663

Depois do processamento da transferência de garantia, a Mercury Marine enviará a verificação do registro ao novo comprador do produto pelo correio.

Não serão cobradas quaisquer despesas por esses serviços.

Para produtos comprados fora dos Estados Unidos e Canadá, entre em contato com o distribuidor no seu país ou com o Centro de Manutenção da Marine Power mais próximo.

Garantia Limitada pelo Período de Um ano para a DIVISÃO DE CORRIDAS da Mercury

O QUE É COBERTO

A Mercury Marine garante que seus Motores de Popa (Outboards) e de Motores a Jato (Jet) estarão livres de defeitos de material e de mão-de-obra durante o período descrito abaixo.

DURAÇÃO DA COBERTURA

Esta Garantia Limitada proporciona cobertura pelo período de (1) ano contado a partir da data em que o produto foi vendido pela primeira vez ao comprador a varejo de uso recreativo ou da data em que o produto foi posto em uso pela primeira vez, ou o que ocorrer primeiro. O conserto ou a reposição de peças ou a realização de manutenção sob os termos desta garantia não estendem a duração da garantia além da data de vencimento original. A cobertura de garantia não prescrita pode ser transferida ao comprador subsequente mediante a renovação do registro adequado do produto.

CONDIÇÕES QUE DEVEM SER SATISFEITAS PARA SE OBTER A COBERTURA DA GARANTIA

A cobertura da garantia está disponível somente para os clientes de varejo que comprarem de um revendedor autorizado pela Mercury Marine para distribuir o produto no país em que a venda ocorreu, e somente após o processo de inspeção de pré-entrega ter sido concluído e documentado. A cobertura da garantia torna-se disponível depois de o produto ser devidamente registrado por uma concessionária autorizada. A Mercury Marine, a seu critério exclusivo, pode anular a garantia em caso de informações imprecisas sobre o registro da garantia no que se refere ao uso recreativo ou à mudança subsequente do uso de recreativo para comercial. Para que a cobertura da garantia seja mantida, devem ser executadas as manutenções de rotina descritas no Manual de operação e manutenção regularmente, de acordo com o programa de manutenção. A Mercury Marine se reserva o direito de condicionar a cobertura de garantia à devida comprovação de manutenção.

O QUE A MERCURY FARÁ

A obrigação única e exclusiva da Mercury nos termos desta garantia limita-se, conforme nosso critério, ao reparo da peça defeituosa, à substituição de tal peça ou peças, por peças novas ou refabricadas e certificadas pela Mercury Marine, ou ao ressarcimento do valor de compra do produto Mercury. A Mercury se reserva o direito de aperfeiçoar ou de modificar os produtos eventualmente, sem assumir a obrigação de modificar os produtos fabricados anteriormente.

COMO OBTER COBERTURA DE GARANTIA

É necessário que o cliente ofereça à Mercury uma oportunidade razoável para o conserto e o acesso adequado ao produto para o serviço de garantia. As reivindicações de garantia devem ser feitas entregando-se o produto para inspeção a um revendedor autorizado Mercury para prestar assistência técnica ao produto. Se não puder entregar o produto ao revendedor, o comprador deverá enviar um comunicado por escrito à Mercury Marine. Nós providenciaremos a inspeção e todos os consertos cobertos pela garantia. Nesse caso, o comprador arcará com todas as despesas relacionadas ao transporte e/ou tempo de viagem. Se a assistência técnica prestada não for coberta por esta garantia, o comprador arcará com todas as despesas relacionadas ao material e à mão de obra e a quaisquer outras despesas associadas a esse serviço. Exceto quando solicitado pela Mercury Marine, o comprador não deve enviar o produto ou peças diretamente à Mercury Marine. Por ocasião da solicitação dos serviços da garantia, para obter a cobertura, o comprador deve apresentar um comprovante de registro de propriedade ao revendedor.

O QUE NÃO É COBERTO

Esta garantia limitada não cobre os itens de manutenção de rotina, regulagens, ajustes, desgaste e estragos normais, os danos causados por abuso, utilização anormal, a utilização de uma hélice ou relação de marchas que não permita que o motor funcione dentro da faixa de rotação de aceleração máxima recomendada (consulte **operação, manutenção e garantia do motor**negligência, acidente, submersão, instalação incorreta (especificações e técnicas de instalação apropriadas estão estabelecidas nas instruções de instalação do produto), uso indevido, uso de um acessório ou peça não fabricada ou vendida por nós, operação com combustível, óleos ou lubrificantes que não são adequados para uso do produto, alteração ou remoção de peças, entrada de água no motor por meio da entrada de combustível, entrada de ar ou sistema de escape, ou danos do produto devido à água de arrefecimento insuficiente causada por entupimento do sistema de arrefecimento por um corpo estranho, operação do motor sem água, montagem do motor em posição muito alta no gio, ou direção do barco com o motor compensado excessivamente para fora. O uso comercial do produto, definido como qualquer trabalho ou emprego relativo ao uso do produto, ou qualquer uso do produto que gere renda, ainda que tal uso seja apenas ocasional, anulará a garantia. A utilização do produto para fins de corrida ou para outra atividade competitiva, a qualquer ponto, mesmo que seja por um proprietário anterior do produto, anulará a garantia. As despesas relativas à retirada da água, lançamento na água, reboque, armazenamento, telefonemas, aluguel, inconveniência, taxas de embarcadouro, cobertura de seguro, pagamentos de empréstimos, perda de tempo, lucros cessantes ou qualquer outro tipo de danos fortuitos ou indiretos não são cobertos por esta garantia. Além disso, despesas associadas à remoção e/ou substituição de seções ou material do barco devido a projetos náuticos para permitir o acesso ao produto não são cobertas por essa garantia.

Nenhuma pessoa, física ou jurídica, incluindo os concessionários autorizados Mercury Marine, tem autoridade para fazer qualquer declaração, representação ou garantia relacionada ao produto, além daquelas contidas nesta garantia limitada; caso sejam feitas, não poderão ser executadas contra a Mercury Marine. Para obter informações adicionais no que concerne os eventos e as circunstâncias abrangidas por esta garantia, e aqueles que não o são, veja a **Cobertura de Garantia** a seção deste manual, incorporada por referência a esta garantia.

Exoneração de responsabilidade e limitações a garantias de comercialização e condições para um determinado propósito implicadas estão expressamente negadas. Na medida em que elas não podem ser negadas, as garantias implicadas estão limitadas na duração de vida da garantia expressa. Danos incidentais e consequenciais não são cobertos por esta garantia. 3) Alguns estados/países não permitem a exoneração de responsabilidade, limitações e exclusões identificadas acima, portanto, elas podem não lhe aplicar. Esta garantia lhe concede direitos legais específicos, e você pode ter também outros direitos legais, os quais variam de estado para estado e de país para país.

Produtos Vendidos aos Órgãos Governamentais

Entre em contato com o Departamento de Vendas da Mercury Racing para um cópia do kit do pacote de Garantia para Órgãos do Governo, que explica as condições necessárias para que os órgãos do governo recebam garantia ao comprar Motores de Popa ou Produtos de Tração de Popa da Mercury Racing.

Departamento de Serviço da Mercury Racing
N7840 County Road UU
Fond du Lac, WI 54937-9385
920-921-5330
Fax 920-921-6533

Garantia Limitada contra Corrosão (Mundial)

IMPORTANTE: A garantia de falhas por corrosão não está disponível para este produto.

Cobertura e Exclusões da Garantia para Produtos de Tração de Popa da Mercury Racing

A finalidade desta seção é ajudar a eliminar alguns dos mal-entendidos mais comuns no que se refere à cobertura da garantia. As informações a seguir explicam alguns dos tipos de serviços que não são cobertos pela garantia. As seguintes disposições definidas foram incorporadas por referência à Garantia Contra Falhas por Corrosão Limitada a Três Anos da Divisão de Corridas da Mercury e às Garantias Limitadas de 90 Dias, Seis Meses e Um Ano da Divisão de Corridas da Mercury.

Lembre-se de que a garantia cobre os reparos de avarias causadas por defeitos de material e de mão-de-obra dentro do período de garantia. Erros de instalação, acidentes, desgaste normal e várias outras causas que afetam o produto não são cobertos pela garantia.

A garantia é limitada a defeitos do material ou mão de obra, mas somente para os clientes de varejo que comprarem de um revendedor autorizado pela Mercury Marine para distribuir o produto no país em que a venda ocorreu, e somente após o processo de inspeção de pré-entrega ter sido concluído e documentado.

Em caso de dúvidas sobre a cobertura da garantia, entre em contato com seu revendedor autorizado. Ele terá prazer em responder quaisquer dúvidas que você tenha.

EXCLUSÕES GERAIS DA GARANTIA

1. Pequenos ajuste e regulagens, incluindo verificação, limpeza ou ajuste das velas de ignição, dos componentes de ignição, regulagens do carburador, filtros, correias, controles, e verificação da lubrificação feita em conexão com serviços normais.

2. Erros de instalação, acidentes, desgaste normal e pintura desbotada.
3. Dano causado por falta de manutenção.
4. Despesas de retirada da água, lançamento na água, reboque, e todas despesas relacionadas ao transporte e/ou tempo de viagem, etc.
5. Serviços de assistência técnica adicionais solicitados pelo cliente, além dos necessários para cumprir com as obrigações da garantia.
6. Os trabalhos realizados por concessionários não autorizados, podem ser cobertos nas seguintes circunstâncias: quando realizados em caráter de emergência (desde que não haja nenhum revendedor autorizado na área que possa realizar o trabalho necessário ou que não tenha meios de retirar o barco da água etc. e desde que a autorização prévia de fábrica tenha sido concedida para que o trabalho seja realizado nesse local).
7. Uso de peças que não sejam Mercury Precision ou Quicksilver ao fazer os reparos de garantia.
8. Ruídos no motor não indicam necessariamente um problema grave no motor. Se o diagnóstico indicar um problema interno grave do motor que possa resultar em uma falha, a condição responsável pelos ruídos deve ser corrigida nos termos da garantia.
9. Danos na rabeta e/ou hélice causados por colisão com objetos submersos são considerados um risco marítimo.
10. A presença de água no motor de arranque.
11. Os motores de arranque e/ou armaduras ou conjuntos de bobina de campo, que estejam queimados ou em que o condutor tenha saído do comutador devido a excesso de partida.
12. Retificação de válvula ou do conjunto de válvulas necessária devido ao desgaste.

Declaração de garantia de controle de emissões da Califórnia

Introdução

A Califórnia Air Resources Board (Associação de Recursos do Ar da Califórnia) promulgou os regulamentos de emissões de ar para os motores de bordo e de popa de propulsão externa. Esses regulamentos se aplicam a todos os motores internos e unidades de tração de popa fabricados para o modelo ano 2014 e 2015. A Mercury Racing, em observância a esses regulamentos, concede esta garantia limitada para os sistemas de controle de emissão (consulte os componentes do sistema de controle de emissão relacionados a seguir), e garantias adicionais de que o motor de bordo ou o motor de popa de propulsão externa foi projetado, fabricado e equipado de modo a estar em conformidade com as regulamentações aplicáveis adotadas pela California Air Resources Board relativas à sua autoridade nos Capítulos 1 e 2, Seção 5, Divisão 26 do Código de Saúde e Segurança. Para obter informações sobre a garantia limitada oferecida para os componentes não relacionados à emissão de gases no motor inboard (interno) ou sterndrive (unidade de tração de popa), consulte a declaração de garantia limitada referente ao seu motor.

O que é coberto

No tocante aos componentes dos sistemas de controle de emissão de gases (consulte a lista abaixo com os componentes do sistema de controle de emissão de gases) dos novos motores de unidade de tração de popa de alto desempenho ano 2009 e posteriores, certificados na Califórnia e registrados em nome de residentes da Califórnia, a Mercury Racing garante que estão isentos de defeitos de material ou fabricação que possam causar a falha de uma peça garantida e que são idênticos em todo e qualquer aspecto relevante às peças conforme descritas na requisição de certificação submetida pela Mercury Racing ao Conselho de Controle de Poluição do Ar da Califórnia, no que se refere ao período e às condições identificadas abaixo. O custo para diagnosticar um defeito de garantia é coberto se a solicitação de garantia for aprovada. Os danos a outros componentes do motor causados pelo defeito de uma peça coberta pela garantia também serão pagos nos termos desta garantia.

Duração da cobertura

Esta garantia limitada oferece cobertura para os componentes do sistema de controle de emissões. Partes específicas de controle de emissão para motores da unidade de tração de popa novos de alto desempenho com mais de 500 cavalos de potência possuem garantia por um período de três anos ou 480 horas (conforme determinado pelo horímetro ECM do motor), o que ocorrer primeiro, para componentes eletrônicos relacionados à emissão, incluindo mais não limitado a sensores (ex. sensores de oxigênio, sensores de massa de fluxo de ar, sensores de posição do virabrequim, etc.), solenoides (ex. injetores de combustível, válvulas de controle em marcha lenta, reguladores de pressão, etc), componentes de ignição, módulos de controle do sistema de transmissão, e para o seguinte: catalisadores, carburadores, bombas de combustível, componentes de evaporação (incluindo mangueiras de baixa permeabilidade), recirculadores de gás de escape, e outros dispositivos de emissão direta. Para componentes mecânicos relacionados à emissão de motores da unidade de tração de popa novos de alto desempenho, incluindo, mas não se limitando a, bloco do motor, virabrequim, árvore de cames, bastões conectores, válvulas, tubos de distribuição, partes rotativas, pistões, e turbo/supercompressor possuem garantia por um período de um ano ou 150 horas (conforme determinado pelo horímetro ECM do motor), o que ocorrer primeiro, para motores com mais de 500 cavalos de potência e menos ou igual a 650 cavalos de potência e por um período de 1 ano ou 50 horas (conforme determinado pelo horímetro ECM do motor), o que ocorrer primeiro, para motores com mais de 650 cavalos de potência. Os itens de manutenção normal relacionados ao sistema de emissão, como as velas de ignição e filtros, que estão na lista de peças cobertas pela garantia, são garantidos apenas até o final do primeiro intervalo de substituição obrigatório. Consulte a seção **Programação de Manutenção e Componentes do Sistema de Controle de Emissões**. O reparo ou substituição de peças ou a realização de manutenção sob os termos desta garantia não estendem a duração da garantia para além da data de vencimento original. A cobertura da garantia não vencida pode ser transferida ao comprador subsequente. Consulte a seção **Transferência da Garantia**.

Como obter a cobertura da garantia

É necessário que o cliente ofereça à Mercury Racing uma oportunidade razoável para o conserto e o acesso adequado ao produto para o serviço de garantia. As reivindicações de garantia devem ser feitas entregando-se o produto para inspeção a um revendedor autorizado Mercury para prestar assistência técnica ao produto. Se não puder entregar o produto a tal concessionário, o comprador deve notificar a Mercury Racing, e a Mercury Racing providenciará a inspeção e qualquer peça coberta pela garantia. O comprador neste caso deverá pagar todas as despesas de transporte e/ou tempo de viagem. Se a assistência técnica prestada não for coberta por esta garantia, o comprador arcará com todas as despesas relacionadas ao material e à mão-de-obra e a quaisquer outras despesas associadas a esse serviço. A não ser que solicitado pela Mercury Racing, o comprador não deve enviar diretamente o produto ou suas peças para a Mercury Racing.

O que a Mercury Racing fará

A única e exclusiva obrigação da Mercury Racing nos termos desta garantia está limitada, às nossas custas e a nosso critério, a consertar ou trocar as peças com defeito por peças novas ou remanufaturadas certificadas pela Mercury Marine, ou reembolsar o preço pago pelo produto da Mercury. A Mercury se reserva o direito de aperfeiçoar ou de modificar os produtos periodicamente, sem assumir a obrigação de modificar os produtos fabricados anteriormente.

O que não é coberto

Esta garantia limitada não cobre os itens de manutenção de rotina, regulagens, ajustes, desgaste e estragos normais, danos causados por abuso, utilização anormal, utilização de uma hélice ou relação de marchas que não permita que o motor funcione dentro da faixa de RPMs de aceleração máxima recomendada (consulte **Especificações**), operação do produto de maneira inconsistente com os procedimentos de operação recomendados, negligência, acidente, submersão, instalação incorreta (as especificações e técnicas de instalação corretas estão definidas nas instruções de instalação do produto), manutenção inadequada, hélices de bomba a jato e revestimentos, operação com combustíveis, óleos ou lubrificantes não adequados para o uso com o produto (consulte **Especificações**), alterações ou remoção de peças.

As despesas relacionadas com a retirada e colocação na água, reboque, armazenamento, telefone, aluguel, inconvenientes, tarifas de atracação, cobertura de seguro, pagamento de empréstimos, perda de tempo, perda de rendimento ou qualquer tipo de danos incidentais ou consequenciais não são cobertas por esta garantia. Além disso, despesas associadas à remoção e/ou substituição de seções ou material do barco devido a projetos náuticos para permitir o acesso ao produto no são cobertas por essa garantia.

A manutenção, reposição, ou conserto dos dispositivos e sistemas de controle de emissão não cobertos pela garantia podem ser executados por qualquer estabelecimento ou indivíduo especializado em consertos de motores marítimos. A utilização de peças que não sejam da Mercury Racing para manutenção ou reparos que não são cobertos pela garantia não serão condições para negar outro trabalho de garantia. O uso de peças adicionais (como definidas na seção 1900 (b)(1) e (b)(10) do Título 13 dos Regulamentos do Código da Califórnia) ou modificadas não isentas pela California Air Resources Board pode ser condição para negar um pedido de garantia, à discrição da Mercury Racing. Os defeitos de peças cobertas pela garantia causados pelo uso de peças adicionais ou modificadas não isentas não serão cobertos pela garantia.

Isenções de Responsabilidades e Limitações

Renúncias e limitações as garantias implícitas de comerciabilidade e adequação para um fim em particular são expressamente renunciadas. Até o limite que não podem ser renunciadas, as garantias implícitas são limitadas na duração da vida útil da garantia expressa. Danos incidentais e consequenciais não são cobertos por esta garantia. Alguns estados ou países não permitem as isenções de responsabilidade, limitações e exclusões descritas acima. Portanto, elas podem não se aplicar ao seu caso. Esta garantia define direitos legais específicos que variam de estado a estado e país a país.

Se você possui dúvidas relacionadas aos seus direitos de garantia e responsabilidades, consulte **Serviço de assistência ao proprietário** para informações de contato.

Declaração de garantia de controle de emissões da Califórnia

Seus Direitos e Obrigações Relativamente à Garantia

A California Air Resources Board (Associação de Recursos do Ar da Califórnia) tem o prazer de explicar a garantia do sistema de controle de emissões de seu motor da unidade de tração de popa ano modelo 2014-2015. No Estado da Califórnia, os novos motores das unidades de tração de popa devem ser projetados, fabricados e equipados para satisfazer os padrões de níveis de emissão rigorosos do Estado. A Mercury Racing deve garantir o sistema de controle de emissão do seu motor de tração de popa pelos períodos indicados abaixo desde que não ocorram abuso, negligência nem a manutenção inadequada da sua unidade de tração de popa.

Seu sistema de controle de emissão pode incluir peças como o carburador ou sistema de injeção de combustível, o sistema de ignição e o conversor catalítico. Podem estar incluídos também: Mangueiras, correias, conectores e outros conjuntos relacionados ao sistema de emissão. Onde quer que exista uma condição coberta pela garantia, a Mercury Marine consertará a sua unidade de tração de popa sem que isto represente qualquer despesa para você, incluindo diagnóstico, peças e mão-de-obra.

Cobertura de Garantia do Fabricante

Algumas peças eletrônicas relacionadas ao controle de emissão de motores de unidades de tração de popa de 2009 e posteriores têm garantia de 3 anos ou 480 horas, o que ocorrer primeiro. Componentes mecânicos selecionados relacionados à emissão possuem garantia de um ano ou 150 horas de operação, o que ocorrer primeiro, para motores com mais de 500 cavalos de potência e menos ou igual a 650 cavalos de potência e por um período de 1 ano ou 50 horas, o que ocorrer primeiro, para motores com mais de 650 cavalos de potência. Entretanto, a cobertura da garantia com base no período horário é permitida apenas para motores equipados com horímetros, conforme definido em s 2441 (a)(13) ou equivalente. Caso qualquer peça do seu motor, relacionada à emissão de gases, estiver defeituosa no período da garantia, a peça será reparada ou trocada pela Mercury Racing.

Responsabilidades de Garantia do Fabricante

Como proprietário da unidade de tração de popa, você é responsável pela realização das manutenções necessárias indicadas no manual do proprietário. A Mercury Racing recomenda que você guarde os recibos relativos à manutenção da sua unidade de tração de popa, contudo a Mercury Racing não pode recusar um pedido de garantia exclusivamente na falta de recibos ou pelo proprietário não ter assegurado a realização das manutenções programadas.

Como proprietário de uma unidade de tração de popa, você deve, contudo, estar ciente de que a Mercury Racing pode recusar o seu pedido de cobertura de garantia se a sua unidade de tração de popa ou uma peça apresentar defeito devido a abuso, negligência, manutenção inadequada ou modificações não aprovadas.

Você é responsável por entregar a sua unidade de tração de popa para um centro de distribuição Mercury Marine assim que existir um problema. Os reparos de garantia serão realizados dentro de um espaço de tempo razoável, sem exceder 30 dias. Se tiver perguntas relativamente aos seus direitos e responsabilidade de garantia, contate a Mercury Racing através do telefone 1-920-924-2088.

Controles de emissão E.P.A.

Introdução

De acordo com as obrigações criadas pelo CFR 40 Capítulo 1045, subcapítulo B, a Mercury Marine fornece uma garantia contra emissão de três anos ou 480 horas de uso do motor, o que ocorrer primeiro, para o comprador de varejo para os componentes elétricos do sistema de controle de emissões e um ano ou 150 horas de uso do motor, o que ocorrer primeiro, para o comprador de varejo, para componentes mecânicos do sistema de controle de emissões. O motor é projetado, fabricado e equipado para estar em conformidade, no momento da venda, com os regulamentos aplicáveis de acordo com a seção 213 da Lei do ar limpo e o motor está livre de defeitos de materiais ou mão-de-obra que façam com que o motor deixe de estar em conformidade com os regulamentos aplicáveis.

Componentes do Sistema de Controle de Emissões

A garantia relativa às emissões cobre todos os componentes cuja falha aumentaria a emissão do motor de qualquer componente regulado inclusive a lista de componentes a seguir:

1. Sistema de medição de combustível
   a. Carburador e peças internas (ou regulador de pressão ou sistema de injeção de combustível)
   b. Sistema de feedback e controle da relação ar/combustível
   c. Sistema auxiliar de partida em tempo frio
   d. Válvulas de admissão
2. Sistema de indução de ar
   a. Sistema de entrada de ar quente controlado
   b. Tubo de distribuição de admissão
   c. Filtro de ar
   d. Sistemas do turbocompressor
   e. Válvula e conjunto elevador de calor
3. Sistema de ignição
   a. Velas de ignição
   b. Magneto ou sistema de ignição eletrônica
   c. Sistema de controle de fagulhas
   d. Bobina de ignição ou módulo de controle
   e. Fios de ignição

4. Sistema de lubrificação
   a. Peças internas e da bomba de óleo
   b. Injetores de óleo
   c. Medidor de óleo
5. Sistema de ventilação positiva do cárter (PCV)
   a. Válvula PCV
   b. Tampão do bocal de enchimento de óleo
6. Sistema de escapamento
   a. Tubo de distribuição do escapamento
   b. Cotovelo de escape
   c. Cotovelo de escape intermediário
   d. Tubo de escapamento inferior
   e. Tubo de Descarga
7. Sistema catalista ou reator térmico
   a. Conversor catalista
   b. Reator térmico
   c. Tubo de distribuição do escapamento
   d. Válvulas de escape
8. Sistema evaporativo
   a. Recipiente de carbono
   b. Tanques de combustível
   c. Válvula de purga
9. Itens diversos usados nos sistemas acima
   a. Mangueiras, braçadeiras, pontos de lubrificação, tubulação, juntas ou dispositivos de vedação e peças de montagem
   b. Polias, correias e polias loucas
   c. Válvulas e interruptores sensíveis ao vácuo, temperatura, retenção e sincronização
   d. Controles eletrônicos

NOTA: *A garantia relativa às emissões da EPA não cobre os componentes cuja falha não aumentaria as emissões do motor de qualquer poluente regulamentado.*

2 - Informações gerais

Índice

Responsabilidades do dono do barco

O operador (piloto) é responsável pela operação correta e segura do barco e pela segurança de seus ocupantes e do público em geral. É altamente recomendável que cada operador (piloto) leia e compreenda este manual na íntegra antes de operar o conjunto de potência.

Assegure-se de ensinar a, pelo menos, mais uma pessoa a bordo sobre as regras básicas de partida e de operação do Mercury Jet Drive e do manejo do barco para o caso em que o piloto esteja incapacitado de operar o barco.

Capacidade de potência da embarcação

⚠ ADVERTÊNCIA

Exceder a capacidade máxima nominal de potência da embarcação pode causar ferimentos graves ou morte. Usar, na embarcação, um motor de potência superior à capacidade nominal pode afetar as características de controle e de flutuação ou quebrar o gio. Não instale um motor que ultrapasse a potência nominal máxima do barco.

Não ultrapasse a potência ou a capacidade de carga do barco. A maioria dos barcos possui uma placa com a capacidade requerida, indicando a potência máxima e carga aceitável conforme determinado pelo fabricante de acordo com certas diretrizes federais. Em caso de dúvidas, contate o seu concessionário ou o fabricante da embarcação.

U.S. COAST GUARD CAPACITY	
MAXIMUM HORSEPOWER	XXX
MAXIMUM PERSON CAPACITY (POUNDS)	XXX
MAXIMUM WEIGHT CAPACITY	XXX

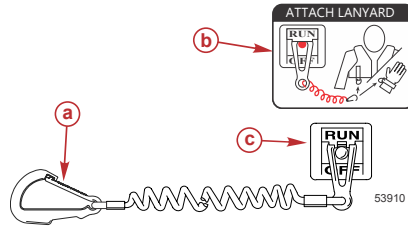
26777

Operações de Barcos de Alta Velocidade e de Alto Desempenho

Se o seu motor de popa for usado em um barco de alta velocidade ou de alto desempenho, com o qual você não está familiarizado, recomendamos que você nunca o opere a alta velocidade, sem primeiro solicitar uma orientação prática inicial de demonstração com o seu revendedor ou com um operador experiente nesse tipo de barco/motor de popa. Para obter informações adicionais, solicite uma cópia do nosso **folheto Operação de barcos de alto desempenho** ao seu revendedor, distribuidor ou Mercury Marine.

Interruptor de desligamento por corda

A finalidade do interruptor de desligamento por corda é desligar o motor quando o operador se move, afastando-se da posição de operação (como ao ser ejetado do assento acidentalmente).

Um adesivo próximo do interruptor de desligamento por corda é um lembrete visual para o operador fixar a corda ao seu dispositivo de flutuação pessoal (PFD) ou no pulso.

a - Presilha da corda
b - Adesivo da corda
c - Interruptor de desligamento por corda

Ejeções acidentais, como quedas na água, podem acontecer em:

- Barcos esportivos com lateral baixa
- Barcos para pesca
- Barcos de alto desempenho

Ejeções acidentais também resultam provavelmente de práticas operacionais inadequadas tais como:

- Sentar na traseira do assento ou no alcatrate em velocidades de planagem
- Permanecer em pé durante velocidades de planagem
- Operação em velocidades de planagem em águas rasas ou onde houver vários obstáculos
- Soltar o volante de direção quando este estiver puxando em uma direção
- Operação do barco após o consumo de álcool ou drogas
- Realização de manobras do barco em alta velocidade

A corda, normalmente, mede de 122–152 cm (48–60 in.) de comprimento quando esticada. Ela tem um elemento em uma extremidade feito para ser inserido dentro do interruptor e uma presilha na outra extremidade para ser fixada ao PFD ou ao pulso do operador. A corda é uma espiral para que fique tão curta quanto possível e para diminuir a possibilidade de ficar presa em objetos. O seu comprimento alongado foi feito para minimizar a probabilidade de ativação acidental no caso de o operador se mover dentro da área próxima à posição normal do operador. Se quiser diminuir o comprimento da corda, enrole-a ao redor do pulso ou da perna do operador ou dê um nó na corda.

A ativação do interruptor de desligamento por corda desligará o motor imediatamente, mas o barco continuará a se mover por uma distância que dependerá da velocidade e do ângulo de curva no momento do desligamento. Enquanto continuar o seu movimento, o barco poderá causar ferimentos a pessoas que estejam em sua trajetória tão graves quanto se estivesse em funcionamento.

Instrua sempre os outros ocupantes sobre os procedimentos de partida e operação corretos, caso precisem operar o motor em uma situação de emergência (por exemplo, se o operador for atirado ao mar acidentalmente).

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite ferimentos graves ou morte causadas pelo impacto de um barco descontrolado. Deixar de usar o dispositivo de segurança por corda aumenta substancialmente o risco de impacto por um barco descontrolado caso você, como operador, seja ejetado. Como operador, sempre use o interruptor de desligamento por corda, que desabilitará os motores automaticamente em caso de ejeção ou caso o operador seja arremessado de sua posição.

O acionamento acidental ou não intencional do interruptor durante a operação normal também pode ocorrer. Isso pode causar qualquer uma das situações potencialmente perigosas descritas a seguir (ou todas elas):

- Ocupantes projetados para a frente devido à inércia do movimento - uma preocupação particular para passageiros localizados na dianteira do barco que poderiam ser lançados à água e posteriormente atingidos pelos componentes de propulsão ou da direção.
- Perda de potência e de controle direcional em mares bravios, correntes ou ventos fortes.
- Perda de controle enquanto o barco estiver sendo movido até a doca.

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite ferimentos graves ou morte causados por forças de desaceleração resultantes da ativação acidental ou não intencional do interruptor. O interruptor por corda é projetado para parar rapidamente o barco quando ativado. Tenha cuidado com a ativação acidental do interruptor por corda.

Reboque do Barco

O seu barco pode ser rebocado com a unidade de centro-rabeta PARA CIMA ou PARA BAIXO. Espaço livre adequado é necessário entre o caminho e a caixa de engrenagem do talão da quilha quando rebocar com a unidade de tração abaixada.

Caso espaço livre seja um problema, coloque a unidade de tração totalmente em pé.

Proteção de pessoas na água

Quando Estiver em Velocidade de Cruzeiro

Para uma pessoa que esteja na água, é muito difícil realizar uma ação rápida para evitar ser atingida por um barco que venha em sua direção, mesmo que em baixa velocidade.

Reduza a velocidade e tenha sempre muito cuidado quando estiver navegando numa área onde possa haver pessoas na água.

Todas as vezes que um barco está em movimento (deslizando sem ser aplicada potência) em ponto morto/marcha lenta, existe ainda força suficiente da água sobre a hélice para fazer com que a hélice gire. Essa rotação neutra da hélice pode causar ferimentos graves.

Enquanto o barco estiver parado

⚠ ADVERTÊNCIA

Uma hélice em rotação, um barco em movimento ou qualquer dispositivo sólido preso ao barco podem causar ferimentos graves ou morte a nadadores. Pare o motor imediatamente todas as vezes que alguém, na água, esteja próximo do seu barco.

Antes de permitir que pessoas nadem ou se aproximem do seu barco, coloque a alavanca de mudança de marchas na posição de ponto morto e desligue o motor.

Emissões do escape

Fique Atento quanto ao Envenenamento por Monóxido de Carbono

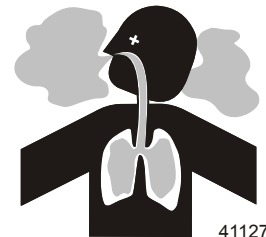
O monóxido de carbono (CO) é um gás mortal, presente na fumaça do escapamento (exaustão) dos motores de combustão interna, inclusive dos motores que impulsionam barcos e também dos geradores que alimentam acessórios dos barcos. O CO é inodoro, incolor e insípido, mas se conseguir sentir o cheiro ou o sabor dos vapores de descarga, você está inalando CO.

Os primeiros sintomas de envenenamento por monóxido de carbono, similares aos de enjôo ou intoxicação, incluem dor de cabeça, vertigens, sonolência e náusea.

⚠ ADVERTÊNCIA

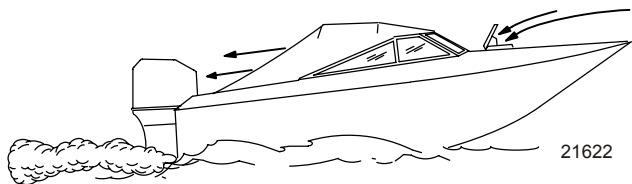
A inalação dos gases de escape do motor pode resultar em envenenamento por monóxido de carbono, o que pode levar a perda de consciência, danos cerebrais ou morte. Evite a exposição prolongada ao monóxido de carbono.

Afaste-se das áreas de exaustão quando o motor estiver em funcionamento. Se o barco estiver parado ou navegando, mantenha-o bem ventilado.

Mantenha-se afastado das áreas de exaustão

Os gases do escapamento de motores contêm monóxido de carbono prejudicial. Evite as áreas onde houver concentração de gases do escapamento de motores. Quando os motores estiverem em funcionamento, mantenha nadadores afastados do barco e não se sente, deite nem permaneça em plataformas de natação ou escadas para subir a bordo. Durante a navegação, não permita que passageiros se posicionem imediatamente atrás do barco (arrasto de plataforma, surfe em pranchas de madeira/corpo). Esta prática perigosa, além de colocar uma pessoa em uma área de grande concentração de gases do escapamento, também a sujeita ao risco de ferimentos pela hélice do barco.

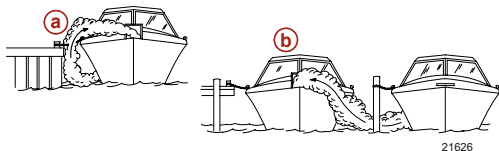
Boa ventilação

Ventile a área dos passageiros, abra as cortinas laterais ou escotilhas para remover a fumaça.

Exemplo de fluxo de ar desejável no barco.

Ventilação deficiente

Sob certas condições, se o motor estiver funcionando e se houver uma brisa, as cabinas fechadas por lonas ou permanentemente fechadas, ou cockpits com ventilação insuficiente, podem reter o monóxido de carbono. Instale um ou mais detectores de monóxido de carbono no barco.

Embora a ocorrência seja rara, em dias de pouca brisa, nadadores e passageiros situados em um ambiente aberto de um barco parado, onde haja um motor em funcionamento, mesmo que nas proximidades, podem ficar expostos a níveis perigosos de monóxido de carbono.

1. Exemplos de ventilação deficiente com o barco parado:

a - Operação do motor quando o barco está atracado em um espaço confinado

b - Atracar próximo a outro barco que tem o motor em funcionamento

2. Exemplos de ventilação deficiente com o barco em movimento:

a - Operação do barco com o ângulo de compensação da proa muito alto

b - Operação do barco sem escotilhas dianteiras abertas (efeito caminhonete)

Saltar Ondas e Esteiras

A operação de barcos recreativos em ondas e marolas é uma parte natural da navegação. Contudo, quando esta atividade é realizada com velocidade suficiente para lançar o barco parcial ou completamente para fora da água, surgem certos riscos, particularmente quando o barco entra na água.

A principal preocupação é a mudança de direção do barco durante o salto. Nesse caso, o pouso pode fazer com que o barco dê uma guinada para uma nova direção. Essa mudança abrupta de direção pode fazer com que os ocupantes sejam arremessados para fora de seus assentos ou do barco.

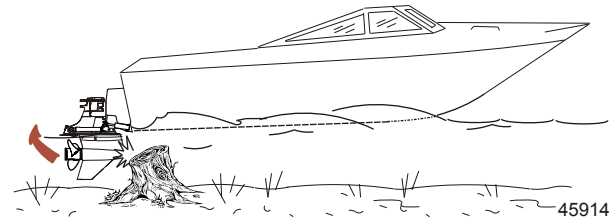
⚠ ADVERTÊNCIA

Saltar ondas ou esteiras pode causar ferimentos graves ou morte de ocupantes que são lançados de um lado a outro dentro do barco ou para fora dele. Sempre que possível, evite ondas ou esteiras.

Há um outro perigo, menos comum, resultante do salto de seu barco sobre uma onda ou esteira. Se a proa de seu barco arfar o suficiente enquanto estiver no ar, ao entrar em contato com a água novamente ele poderá penetrar na superfície da água e submergir por um instante. Isso causará uma parada quase instantânea do barco e poderá arremessar os ocupantes para a frente. O barco também poderá girar bruscamente para um lado.

Impacto com Perigos Submersos

IMPORTANTE: A operação em águas rasas pode danificar o barco ou o pacote de potência gravemente. Mantenha uma velocidade segura mínima ao operar a embarcação em águas rasas ou em áreas com obstáculos submersos.

Reduza a velocidade e continue com cuidado sempre que estiver dirigindo o barco em áreas rasas, ou em áreas onde você suspeite que existam obstáculos submersos que possam se chocar contra o a unidade de tração de popa ou contra o fundo do barco. A coisa mais importante que pode ajudá-lo a reduzir ferimentos ou danos causados por impacto com objetos flutuantes ou submersos é controlar a velocidade do barco. Nestas condições, a velocidade do barco deve ser mantida à velocidade de planagem mínima de 24 a 40 km/h (15 a 25 MPH).

A colisão com objetos flutuantes ou submersos pode resultar num número infinito de situações. Algumas destas situações podem causar os seguintes problemas:

- Parte da unidade de tração de popa ou toda ela pode se soltar e causar lesão grave ou danos ao barco.
- O barco pode mover-se repentinamente para uma nova direção. Tal mudança abrupta de direção pode fazer com que os ocupantes sejam arremessados para fora dos seus assentos ou para fora do barco.
- Uma redução rápida na velocidade. Isto fará com que os ocupantes sejam arremessados para a frente ou mesmo para fora do barco.
- Avarias causadas pelo impacto à unidade de tração de popa e/ou ao barco.

Lembre-se! A coisa mais importante que pode ajudá-lo a reduzir os danos que podem ser causados durante um impacto é controlar a velocidade do barco. Mantenha a velocidade do barco à velocidade de planagem mínima quando estiver pilotando em águas que possam ter obstáculos submersos.

⚠ ADVERTÊNCIA

A operação de um barco ou motor com danos por impacto pode resultar em danos ao produto, ferimentos graves ou morte. Se a embarcação sofreu qualquer tipo de impacto, leve-a a um concessionário Mercury Marine para inspeção e reparo do barco ou do grupo de potência.

Depois de colidir com um objeto submerso, desligue o motor imediatamente e verifique se existem peças quebradas ou soltas. Se existirem danos ou a suspeita de danos, a unidade de tração de popa deve ser levada a um concessionário autorizado para uma inspeção completa e, se for necessário, para reparos.

Verifique também se existem rachaduras, fraturas no casco ou vazamentos de água no casco.

Operar uma unidade de tração de popa danificada pode causar danos adicionais a outras peças da unidade de tração de popa ou pode afetar o controle do barco. Se for necessário continuar a dirigir, faça-o a velocidades bem reduzidas.

Sugestões para navegar com segurança

Com o objetivo de aproveitar ao máximo as atividades aquáticas, familiarize-se com o local e outros regulamentos e restrições de navegação, e considere as seguintes sugestões.

Utilize os equipamentos salva-vidas. Verifique se existe um colete salva-vidas de tamanho adequado para cada pessoa que estiver a bordo (exigido por lei) e de fácil acesso.

Não exceda a capacidade de carga do barco. A maioria dos barcos é classificada e certificada quanto às suas capacidades de carga máxima (consulte a placa de capacidade do seu barco). Em caso de dúvidas, contate o seu concessionário ou o fabricante do barco.

Faça as verificações de segurança e manutenção necessárias. Siga o cronograma de manutenção regular e certifique-se de que todos os reparos sejam feitos corretamente.

Verifique o equipamento de segurança a bordo. Eis algumas sugestões para os tipos de equipamento de segurança que devem estar disponíveis a bordo:

- Extintor de incêndio aprovado; pá ou remo.
- Dispositivos de sinalização: lanterna, foguetes ou sinalizadores, bandeiras e apito ou buzina.
- Hélice sobressalente, cubos de impulso e ferramentas adequadas.
- Ferramentas para pequenos reparos necessários; kit e livro de primeiro socorros.
- Âncora, cabo de ancoragem extra; recipientes para armazenamento à prova d'água.

- Bomba de porão manual e tampões de drenagem extra; bússola e mapa ou carta de navegação da área.
- Equipamentos operacionais sobressalentes (baterias, lâmpadas e fusíveis, etc.).
- Rádio transistor e água para beber.

Observe os sinais de alteração no tempo e evite navegar com tempo ruim e mar revolto.

Diga a alguém para onde você está indo e quando espera retornar.

Conheça e obedeça a todas as regras e leis náuticas dos ambientes onde navegará. Os operadores de barcos devem fazer um curso de segurança de navegação. Os cursos são oferecidos nos EUA por:

1. Serviço Auxiliar da Guarda Costeira dos EUA
2. Power Squadron
3. Cruz Vermelha
4. Sua agência estadual de aplicação das leis referentes ao uso de embarcações

Encaminhe todas perguntas para a Boat U.S. Foundation (Fundação de Barcos dos EUA) através do número 1-800-336-BOAT (2626).

Recomendamos enfaticamente que todos os operadores de barcos a motor concluam um destes cursos.

Você deve também consultar o folheto Sources of Waterway Information (Fontes de Informação sobre Vias Aquáticas) da NMMA. Ele indica as fontes regionais de segurança, cruzeiro, navegação local e está disponível gratuitamente. Para obtê-lo, escreva para:

Fontes de informação sobre hidrovias

National Marine Manufacturers Association

410 N. Michigan Avenue

Chicago, IL 60611 EUA

Certifique-se de que todos no barco estejam devidamente sentados. Não permita que ninguém se sente nem seja transportado em qualquer parte do barco que não se destine a esse fim. Isso inclui as costas do assento, alcatrate, gio, proa, tombadilho, assentos elevados em pedestal, qualquer assento rotativo de pescaria, ou em qualquer local em que uma aceleração inesperada, parada repentina, perda de controle inesperada do barco ou movimento súbito possa lançar a pessoa à água ou derrubá-la dentro do barco.

Nunca navegue sob a influência de álcool ou drogas (esta é a lei). O consumo de álcool ou drogas comprometem o seu julgamento e reduzem consideravelmente o seu tempo de reação.

Conheça a área do barco e evite locais perigosos.

Prepare outras pessoas para operar o barco. Instrua pelo menos uma pessoa a bordo sobre as regras básicas de partida, operação do motor e manejo do barco, para o caso de o piloto ficar incapacitado ou cair do barco.

Para permitir que passageiros subam a bordo. Desligue o motor sempre que os passageiros subirem a bordo, descerem do barco ou estiverem na parte posterior (popa) da embarcação. Passar a marcha para ponto morto, apenas, não é suficiente.

Esteja sempre alerta. Por lei, o operador do barco é o responsável pela condução do barco e deve manter constante vigilância auditiva e visual das redondezas. O operador deve ter visão desimpedida, principalmente à frente. Nem os passageiros, nem a carga, nem os assentos de pescaria podem bloquear a visão do operador enquanto o barco estiver em velocidade superior à marcha lenta.

Nunca dirija o barco logo atrás de alguém que esteja praticando esqui aquático, pois o esquiador pode cair. Como um exemplo, se o seu barco estiver se deslocando a 40 km/h (25 MPH) ele poderá atingir um esquiador que tenha caído na água 61 m (200 pés) à frente do barco em 5 segundos.

Esteja alerta a esquiadores que tenham caído. Quando estiver utilizando o seu barco para esqui aquático ou atividades similares, mantenha o esquiador que tenha caído ou afundado no lado do operador do barco enquanto retorna para auxiliá-lo. O operador deve manter o esquiador que caiu na água em seu campo de visão e nunca deve manobrar em marcha à ré para resgatar a pessoa que está na água.

Informe acidentes. Os operadores de barco devem, por exigência legal, notificar a ocorrência de acidentes de navegação às autoridades marítimas quando seus barcos se envolverem em certos tipos de acidentes de navegação. Um acidente com embarcação deve ser notificado em caso de:

1. Há risco de vida ou provável risco de vida
2. Ferimentos que exijam tratamento médico além dos primeiros socorros.
3. Danos a barcos ou outra propriedade onde o montante dos danos for superior a R$1.000,00 (US$500.00).
4. Perda total da embarcação.

IMPORTANTE: Busque mais assistência das instituições locais responsáveis para uma lista completa de normas e regulamentos.

Em caso de furto do conjunto de potência

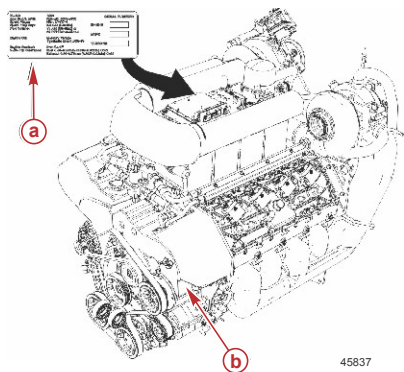
Se o seu conjunto de potência for roubado, informe imediatamente o modelo e o número de série às autoridades locais e à Mercury Marine, e indique quem deve ser comunicado no caso dele ser recuperado. Esta **Em Caso de Furto do Conjunto de Potência** Essa informação é arquivada na Mercury Marine para ajudar as autoridades e os concessionários na recuperação dos conjuntos de potência roubados.

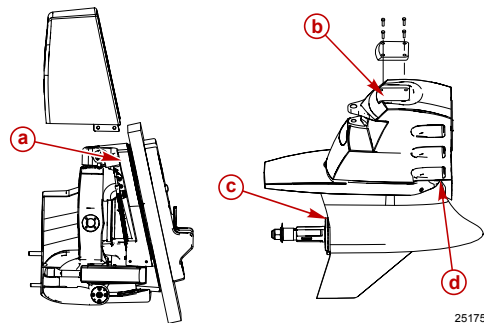
3 - Especificações

Índice

1 Informações sobre garantia
2 Informações gerais
3 Especificações
4 Operação
5 Condições que afetam a operação
6 Manutenção
7 Clima frio ou armazenamento prolongado
8 Assistência de serviço ao proprietário
9 Registro de manutenção

Identificação do Grupo de Potência

Identificação do Motor

a - Placa de identificação do motor
b - Número de série do motor

Identificação da unidade de acionamento e do conjunto do gio

a - Número de série do gio
b - Número de série, relação geral e rotação do acionamento M8
c - Rotação do acionamento M8
d - Relação geral do acionamento M8

Registro dos números de série

Os números de série são as referências do fabricante para inúmeros detalhes de engenharia que se aplicam ao seu conjunto de potência Mercury Marine. Especifique sempre o modelo e os números de série ao contatar o concessionário autorizado Mercury MerCruiser sobre serviços.

1. O número de série do motor é impresso em um adesivo localizado no lado de bombordo da tampa da engrenagem de sincronização do comando de válvulas.
2. O número de série do gio está localizado no lado de estibordo do conjunto do gio externo sob a tampa plástica do gio.

3. **M8 -** Rotação, taxa global e número de série de tração estão todos localizados sob a tampa ou placa da barra de ligação em cima da caixa do eixo de transmissão.
4. **M8 -** O número serial está localizado na parte de baixo do estibordo da caixa de engrenagem superior.
5. **M8 -** A relação de marchas está impressa na cabeça do parafuso localizada próxima à etiqueta do número de série
6. **M8 -** A rotação de funcionamento está impressa na parte traseira da estrutura da caixa de engrenagem

- ☐ Modelo do Motor/Potência: ______________________
- ☐ Número de Série do Motor: ______________________
- ☐ Número de Série do Conjunto do Gio: ______________________
- ☐ Número de série da unidade de tração de popa e Relação de engrenamento: ______________________
- ☐ Número e passo da hélice: ______________________
- ☐ Rotação de Funcionamento: ______________________
- ☐ Número de Identificação do Casco: ______________________
- ☐ Modelo e comprimento do barco: ______________________

Especificações gerais do motor (QC4v)

Potência no virabrequim. . . . . [1]	1.100 HP (820 kW)
Cilindrada.	9,04 L (552 c.i.)
Disposição dos cilindros.	V-8, 90°
Disposição das válvulas.	DOHC
Válvulas por cilindro.	4
Numeração dos cilindros.	Banco de bombordo (1,3,5,7), banco de estibordo (2,4,6,8)
Rotação.	Voltado para a dianteira em sentido horário
Furo.	116 mm (4,57 pol.)
Curso.	107 mm (4,2 pol.)
Taxa de compressão.	7,8:1
Turbocompressor.	Resfriado a água, controlado por impulso
Alternador.	105 A / 1.491 W
Requisitos da bateria.	Grupo de tipo 31
Tipo de ignição.	PCM 09 sem distribuidor com bobinas individuais em sequência
Ordem de ignição do motor. . . .	1 8 7 2 6 5 4 3
Tipo de vela de ignição.	(NGK R-7437-9)
Folga da vela de ignição.	0,6 mm (0,023 pol.)
Sistema de combustível.	Injeção de combustível em sequência e bomba elétrica de combustível
Sistema de Controle de Emissão. .	Controle Eletrônico do Motor (EC)

1. A relação quilowatts/potência está em conformidade com a norma SAE J1228/ISO 3046. A potência utilizável será reduzida por perdas de engrenagens.

Limites operacionais do motor (QC4v)

Rotação de aceleração máxima (WOT). .	6.000-6.500 RPM
Limite de rotações . . . .[1]	6.520 RPM
RPM em marcha lenta engrenado. . . .	650 RPM
RPM em marcha lenta desengrenado. .	800 RPM
Taxa de fluxo máxima do sistema de combustível.	295-360 g/kW-h
Pressão de combustível.	4 bar, mapa referenciado
O termostato do refrigerante está totalmente aberto à temperatura de. . .	85° C (185° F)
Pressão mínima de água fornecida ao motor.	170 kPa (25 psi) a 6500 RPM
Pressão máxima de água fornecida ao motor.	241 kPa (35 psi) a 6500 RPM
Pressão de óleo mínimo em marcha lenta (Quente).	1 bar (14,5 psi)
Pressão de óleo mínima a 6.500 RPM (Quente).	3 bar (43,5 psi)
Temperatura de óleo máxima a 6.500 RPM (Quente).	140° C (284° F)

Requisitos do combustível

Use uma marca conhecida de gasolina sem chumbo, preferencialmente sem álcool. A Mercury Marine recomenda combustíveis que contenham um limpador do injetor de combustível para aumentar a limpeza interna.

⚠ ADVERTÊNCIA

O vazamento de combustível representa um risco de incêndio ou explosão, que pode causar ferimentos graves ou morte. Inspecione periodicamente todos os componentes do sistema de combustível, observando se há sinais de vazamento, amolecimento, endurecimento, dilatação ou corrosão, principalmente após o período de armazenamento. Qualquer sinal de vazamento ou deterioração exige a substituição antes que o motor seja operado novamente.

AVISO

O uso de combustível inadequado pode causar sérios danos ao motor. Os danos resultantes do uso de combustível inadequado são considerados mau uso e não são cobertos pela garantia limitada. Use apenas o combustível recomendado no motor.

Exigências de octanagem (fora dos EUA/Canadá)

TIPO DE COMBUSTÍVEL	OCTANAGEM MÍNIMA DIVULGADA
Premium ou comum sem chumbo [1]	(R+M) ÷ 2 = 89 ou RON = 95*

***NOTA:** *Número de octanagem de pesquisa (Research Octane Number)*

1. Os motores são equipados com um sistema de ignição que tem um limitador de revoluções integrado de 6600 RPM. O motor funciona normalmente se não ultrapassar essas RPM.
1. A Mercury Racing não recomenda o uso de gasolina com chumbo. A gasolina com chumbo é aceitável em áreas onde a gasolina sem chumbo não estiver disponível. No entanto, as partículas de chumbo podem se acumular nas passagens de escape e/ou nas câmaras de combustão.

USO DE COMBUSTÍVEIS REFORMULADOS (OXIGENADOS) (SOMENTE NOS EUA)

Esse tipo de combustível é exigido em certas áreas dos EUA. Os dois tipos de oxigenados usados nesses combustíveis são álcool (etanol) ou Éter (MTBE ou ETBE). Se o álcool (etanol) for o elemento oxigenado usado na gasolina da sua região, consulte a seção **Combustível que contém álcool**.

Estes combustíveis reformulados são aceitáveis para uso em motores Mercury.

COMBUSTÍVEL QUE CONTÉM ÁLCOOL

Se o combustível disponível em sua região contiver metanol (álcool metílico) ou etanol (álcool etílico), saiba que podem ocorrer certos efeitos adversos. Tais efeitos adversos são mais graves no caso do uso do metanol. O aumento da porcentagem de álcool no combustível também pode intensificar tais efeitos adversos.

Alguns desses efeitos adversos são causados pelo fato de o álcool no combustível ter a propriedade de absorver a umidade do ar, resultando na separação da mistura água/álcool da gasolina no tanque de combustível.

Os componentes do sistema de combustível no seu motor Mercury irá suportar até 10% de álcool contido na gasolina. Nós não sabemos qual porcentagem o seu sistema de combustível irá suportar. Consulte o fabricante do seu barco para recomendações específicas sobre componentes do sistema de combustível (tanques de combustível, tipos de combustível, e ajustes).

O combustível contendo álcool pode aumentar:

- a corrosão das peças metálicas.
- a deterioração de peças de plástico e de borracha.
- a infiltração de combustível através das linhas de combustível feitas de borracha.
- dificuldades de operação e partida.

IMPORTANTE: A operação de um motor Mercury Marine com gasolina que contém álcool cria problemas exclusivos como resultado de longos períodos de armazenagem comuns a um barco. Os carros normalmente consomem combustíveis que contêm álcool antes que estes absorvam umidade suficiente para causar problemas. Entretanto, os barcos, quase sempre, permanecem sem funcionar por tempo suficiente para que ocorra a separação das fases do combustível. Além disso, o álcool pode lavar os filmes de óleo de proteção dos componentes internos causando corrosão.

IMPORTANTE: Devido aos possíveis efeitos adversos do álcool na gasolina, recomendamos apenas o uso de gasolina que não contenha álcool, sempre que possível.

Se estiver disponível somente combustível contendo álcool ou se a presença de álcool for incerta, será necessário aumentar a frequência da inspeção de vazamentos e anormalidades.

Exigências da mangueira de combustível de baixa permeabilidade

A mangueira de combustível de baixa permeabilidade deve ser instalada em todos os conjuntos de motor de tração de popa que são fabricados para compra, venda ou oferecidos para compra nos EUA.

- A Agência de Proteção Ambiental (EPA) exige que qualquer conjunto de motor de tração de popa fabricado após 1° de janeiro de 2009 deve usar mangueira de combustível de baixa permeabilidade para a mangueira de combustível primária que conecta o tanque de combustível ao motor.

- A mangueira de baixa permeabilidade é do tipo USCG Tipo B1-15 ou A1-15, que não exceda 15/gm²/24 h com combustível CE 10 a 23 °C conforme especificado na SAE J 1527 – mangueira de combustível para uso marítimo.

Óleo do cárter

Óleo recomendado

Óleos preferenciais	Classificação NMMA
Óleo 4 tempos Mercury Racing, 25W-50 Composto Sintético ou 25W-40 Óleo de unidade de tração de popa/motores de popa	FC-W®
Utilize um novo filtro de óleo a cada troca de óleo.	

Práticas importantes com o óleo

Não use
• Óleos monograu
• Óleos não detergentes
• Óleos que contêm aditivos sólidos
• Óleos de multiviscosidade diferentes dos recomendados
• Óleos de baixa qualidade
Não misture
• Marcas de óleos diferentes, monograus ou multiviscosidade
• Pesos diferentes de monograus ou pesos diferentes de óleos multiviscosidade.

Capacidades

Unidade	Capacidade
Capacidade de óleo do cárter com novo filtro	13,5 L (14,3 U.S. qt)
Sistema de Arrefecimento em Circuito Fechado	Aproximadamente 19 litros (20 U.S. qt)
Capacidade da unidade de acionamento NXT/SSM	4 L (4,25 U.S. qt.)
Capacidade da unidade de acionamento M-8	4,73 L (5 U.S. qt)
Alojamento do rolamento do eixo de entrada do gio (modelo da transmissão)	0,47 litros (0,5 U.S. qts)
Capacidade do fluido de transmissão	Aproximadamente 4,5 L (4,75 U.S. qt)

4 - Operação

Índice

Instrumentos

É importante monitorar o motor e as funções essenciais do barco enquanto este está em operação.

A Mercury Racing requer que as seguintes funções essenciais do motor sejam monitoradas:

- Pressão do óleo
- Rotação do motor
- Temperatura do óleo
- Temperatura da água
- Sistema de voltagem
- Mensagens de falha do sistema de proteção do motor

Sistema de advertência

O sistema de aviso do motor inclui um alerta audível que consiste em uma buzina localizada na proteção do leme, e o Sistema de Proteção do Motor. Não altere ou desabilite o sistema de aviso em nenhum caso.

Sistema de vigilância do Motor

O sistema Engine Guardian monitora os sensores mais importantes do motor para detectar quaisquer indicações antecipadas de problemas. Se um sensor indicar uma falha, o sistema responde ao problema emitindo uma sequência de acionamentos da buzina e, dependendo do tipo da falha, pode reduzir a potência do motor para protegê-lo. Consulte o manual do VesselView para exibição dos detalhes. Quando a chave de partida é ligada, a buzina do sistema de advertência emite bipes uma vez para verificar o funcionamento da buzina.

Tipo de Falha e Correlação dos Sinais de Aviso

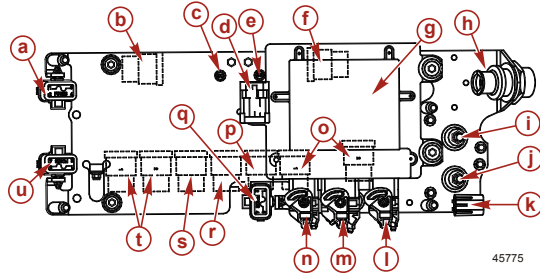
Se existem duas fases para um aviso de erro, a fase 1 ocorre primeiro. Se um erro permanece ativo, a fase 2 é acionada. Se várias falhas estiverem ativas, a falha com a maior gravidade ocorre primeiro. Se outra falha com a mesma gravidade ocorrer durante o Estágio 2, a buzina retornará para o Estágio 1. Monitore o VesselView para ver as mensagens de advertência.

- Cuidado - 1 segundo ligado e 1 segundo desligado por 6 ciclos.
- Estágio OBDM 1-5 segundos ligado 1 ciclo com um tempo desligado de 60 segundos
- Estágio OBDM 2-0,5 segundos ligado e 0,5 segundo desligado por 1 ciclo com um tempo desligado de 60 segundos
- Estágio grave 1-6 segundos ligado e 6 segundos desligado por 2 ciclos com um tempo desligado de 59 segundos
- Estágio grave 2-0,5 segundos ligado e 0,5 segundo desligado por 2 ciclos com um tempo desligado de 59 segundos
- Para parar um aviso de buzina ativado, desligue o motor. Se a buzina continuar a tocar ao ligar o motor novamente, o sistema detectou uma falha novamente. Consulte seu concessionário Mercury Marine para corrigir o problema o mais rápido possível.
- Se ligar o motor novamente e a buzina parar, o problema não necessita de atenção imediata mas requere que você consulte seu concessionário autorizado Mercury Marine para diagnosticar e eliminar a falha.

Se o Módulo de Controle de Propulsão (PCM) detectar um sinal de falha no sensor do motor, ele registrará um código de falha. Um sistema diagnóstico computadorizado (CDS) é necessário para extrair códigos de erro específicos do PCM.

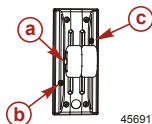
Identificação dos componentes do painel elétrico

Em caso de uma sobrecarga, ocorrerá o rompimento (abertura) de um fusível ou disjuntor. Localize e corrija o problema antes de substituir o fusível ou rearmar o disjuntor.

Um disjuntor protege o chicote do motor e um disjuntor protege o circuito da bomba de combustível. Restaure pressionando o botão "reset" (restaurar).

- **a -** Suporte do fusível de estibordo
- **b -** Relé de comutação de avanço
- **c -** Disjuntor da energia principal
- **d -** Conexão de diagnóstico
- **e -** Disjuntor da bomba de combustível
- **f -** Relé de comutação de ré
- **g -** PCM 09
- **h -** Conector de 14 pinos
- **i -** Prisioneiro ativo com dois fusíveis de 110 A
- **j -** Prisioneiro negativo
- **k -** Fusível de diagnóstico
- **l -** Conector A
- **m -** Conector B
- **n -** Conector C
- **o -** Relés da alimentação principal
- **p -** Relé de partida
- **q -** Fusíveis de acessórios
- **r -** Relé de compensação descendente da bomba
- **s -** Relé de compensação ascendente da bomba
- **t -** Relés da bomba de combustível
- **u -** Suporte de fusíveis de bombordo

Suporte de fusíveis de estibordo - a	Suporte de fusíveis de bombordo - u	Fusíveis de acessórios - q
(1)—Injetor de combustível e bobina do cilindro 6	(1)—Injetor de combustível e bobina do cilindro 5	(1)—Atuadores da válvula de descarga
(2)—Injetor de combustível e bobina do cilindro 2	(2)—Injetor de combustível e bobina do cilindro 1	(2)—Relés da energia principal e alimentação do fusível de diagnóstico
(3)—Injetor de combustível e bobina do cilindro 8	(3)—Injetor de combustível e bobina do cilindro 7	(3)—Relés de comutação
(4)—Injetor de combustível e bobina do cilindro 4	(4)—Injetor de combustível e bobina do cilindro 3	(4)—(+) alimentação de 12 volts

Controles remotos (Zero Effort do console montado)

1. Engatar apenas com o motor em velocidade ociosa. Sempre mover para a posição da marcha desejada com um movimento rápido e firme.
2. O atrito da alavanca de controle do acelerador é ajustável com o uso de uma chave sextavada 5-16 pol., em sentido horário aumenta o atrito.

a - Interruptor de ajuste de compensação
b - Ajuste de atrito da saída
c - Ajuste de atrito a estibordo

Partida, mudança de marcha e desligamento

⚠ ADVERTÊNCIA

Vapores explosivos no compartimento do motor podem causar ferimentos graves ou morte em decorrência de incêndio ou explosão. Antes de ligar o motor, ligue o ventilador do porão ou ventile o motor durante no mínimo cinco minutos.

Novos Motores ou Motores Recém-Chegados do Estoque

Consulte Reinício de operações do conjunto de potência.

IMPORTANTE: Observe o seguinte:

- Não dê partida no motor sem antes abastecer com água a bomba coletora de água do mar (para evitar danos na bomba ou no motor)
- Nunca tente mudar a unidade de tração, a não ser que o motor esteja funcionando em RPMs de marcha lenta.

Execute as ações seguintes conforme for apropriado:

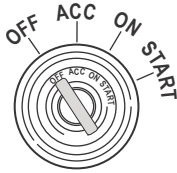
- ☐ Verifique todos os itens indicados na **Tabela de Operação.**
- ☐ Faça todas as outras verificações necessárias, conforme sejam indicadas pelo seu revendedor ou conforme estejam especificadas no seu manual do proprietário do barco.
- ☐ Coloque a unidade de propulsão na posição totalmente para baixo/para dentro.
- ☐ Coloque a alavanca de controle em ponto morto.

Motor Frio ou Quente

Os motores EFI não precisam de aceleração prévia para dar partida. O barco pode ser operado depois que a partida tenha sido dada e o motor funcione perfeitamente em marcha lenta.

NOTA: *Motores que não foram ligados por períodos extensos ou tiveram o filtro de combustível trocado podem não permanecer funcionando nas primeiras iniciativas de partida. Não avance o acelerador para manter o motor funcionando. Continue a religar o motor até que ele fique levemente ocioso, o que significa que o sistema de combustível é escorvado. Deixe o motor aquecer 54 °C (130 °F) antes de avançar o acelerador. Não opere em aceleração máxima até que o motor atinja a temperatura do óleo de 65 °C (149 °F).*

Procedimento de partida

1. Gire a chave para a posição START (partida). Solte a chave e retorne a deixe-a retornar à posição RUN.

48509

2. Verifique o indicador de pressão de óleo imediatamente após a partida do motor. Se a pressão do óleo estiver abaixo do requisito mínimo, consulte **Especificações**, desligue o motor imediatamente e determine a causa.
3. Se o motor estiver frio, certifique-se que o motor esteja funcionando perfeitamente em marcha lenta antes de operar o barco.
4. Verifique o medidor de temperatura de arrefecimento para garantir que a temperatura do motor não esteja anormalmente alta. Se estiver, desligue o motor imediatamente e determine a causa.
5. Certifique-se que o sistema de carregamento esteja funcionando corretamente.
6. Observe se há vazamentos de combustível, óleo, água e gases do escapamento, no conjunto de potência.

Tabela de operação

1. **Antes da Partida**
   - ☐ Abra o alçapão do motor.
   - ☐ Gire o interruptor da bateria para a posição "LIGADA", se equipado.
   - ☐ Acione o ventilador do porão, se equipado.
   - ☐ Abra a válvula de corte de combustível.
   - ☐ Abra a válvula de fundo, se equipada.
   - ☐ Execute todas as demais verificações especificadas pelo concessionário e/ou fabricante do barco.
2. **Depois de Ligar**
   - ☐ Observe todos os medidores para verificar as condições do motor. Se não estiverem normais, desligue o motor.
   - ☐ Verifique se há vazamentos de combustível, óleo, água, e gases do escapamento, etc.
   - ☐ Verifique o funcionamento do controle de mudança de marchas e de aceleração.
   - ☐ Verifique o funcionamento da direção.
3. **Enquanto Estiver em Movimento**
   - ☐ Observe todos os medidores para verificar as condições do motor.
4. **Depois de Parar**
   - ☐ Mude o câmbio para ponto morto. Gire a chave de ignição para "DESLIGADO".
   - ☐ Gire o interruptor da bateria para a posição "LIGADO", se equipado.
   - ☐ Feche a válvula de combustível.
   - ☐ Feche a válvula de fundo.

- ☐ Lave o sistema de arrefecimento se o barco esteve em água salgada.

Operação em Temperaturas de Congelamento

IMPORTANTE: Se o barco for operado em temperaturas de congelamento, certifique-se que líquido de arrefecimento fechado A seção com água do mar do motor deve ser drenada após uso para evitar congelamento. Danos causados por congelamento não são cobertos pela Garantia Limitada da Mercury Racing.

Tampão de Drenagem e Bomba do Porão da Popa

O compartimento do motor no seu barco é um lugar natural para acumular água. Por essa razão, barcos normalmente são equipados com um tampão de drenagem e/ou uma bomba de porão. É muito importante verificar esses itens com alguma frequência para se certificar que o nível de água não suba a ponto de entrar em contato com o seu conjunto de energia. Os componentes do motor serão danificados se submergidos. Danos causados por submersão não são cobertos pela Garantia Limitada da Mercury Racing.

Lançamento e Cuidados na Operação do Barco

AVISO
Algumas manobras de barco podem fazer com que a água entre no motor através do sistema de escape, causando sério dano ao motor. Esteja atento ao descarregar o barco do reboque, não o abaixe ou carregue-o de forma muito rápida, ou pare-o de forma brusca.

Em qualquer uma das situações descritas nos avisos precedentes, a entrada de água no motor pode causar danos graves às peças internas. Consulte **Atenção Necessária Após a Imersão** no **Manutenção** deste manual.

5 - Condições que afetam a operação

Índice

Distribuição de Peso

Posicionamento de peso (passageiros e engrenagem) dentro do barco tem os seguintes efeitos:

Mudar o peso para a traseira (popa) pode:

- Aumentar a velocidade e RPM do motor
- Fazer com que o barco "mergulhe".
- Fazer com que a proa "salte" em águas agitadas
- Aumentar o perigo de uma onda seguinte se "quebrar" no barco ao fazer a planagem.

Mudar o peso para a dianteira (proa) pode:

- Melhorar a planagem.
- Melhorar a navegação em mar agitado.
- Fazer com que o barco desvie para frente e para trás (direção da proa).

Fundo do Barco

Para manter a máxima velocidade, certifique-se que o fundo do barco esteja:

- Limpo e livre de cracas e crescimento de vida marinha.
- Livre de distorções e quase reto onde ele encosta a água.
- Reto e liso tanto na proa quanto na popa.

A vegetação marinha pode se acumular quando o barco está atracado, podendo entupir as entradas de água e causar superaquecimento no motor. Ela deve ser removida antes da operação.

Cavitação

A formação de bolhas ocorre quando o fluxo da água segue o contorno de um movimento rápido, ou objeto submerso, como a caixa de engrenagem ou a hélice. A formação de bolhas permite a hélice aumentar sua velocidade, mas o barco diminui sua velocidade. A formação de bolhas pode corroer gravemente a superfície da caixa de engrenagem ou a hélice. As causas comuns da formação de bolhas são:

- Ervas ou outros fragmentos enrolados na hélice ou na caixa de engrenagem.
- Pá da hélice torta ou talão da caixa de engrenagem danificada.
- Zumbidos ou margens afiadas da hélice ou caixa de engrenagem.

Ventilação

A ventilação ocorre quando o ar da superfície ou gases do escape envolvem a hélice, causando aumento de velocidade da hélice (deslize) e diminuição de velocidade do barco. A ventilação excessiva é desconfortante e geralmente causada por:

- Uma unidade de tração compensada muito para fora.
- Uma hélice ou caixa de engrenagem danificada, o que permite que gases do escapamento saiam entre a hélice e a caixa de engrenagem.
- Uma unidade de tração instalada em posição muito alta no gio.

Escolha da Hélice

IMPORTANTE: A seleção da hélice correta permite que o motor funcione com as RPM correspondentes à sua aceleração máxima especificada. Para medir as RPM do motor, utilize um tacômetro.

É responsabilidade do fabricante do barco e/ou do concessionário que o vendeu equipar o conjunto de potência com a hélice correta. A aceleração máxima (WOT) do motor e a faixa de rotação de operação especificadas estão listadas em **Especificações.**

IMPORTANTE: Todos os motores da Mercury Racing têm um limitador de giro RPM que está ajustado para uma RPM mais alta (ou limitada). Este limite está levemente acima da faixa de operação normal do motor e foi planejada para ajudar a prevenir danos de RPM excessiva do motor. Uma vez que a RPM decai para a faixa de operação de RPM recomendada, a operação normal do motor reinicia.

Selecione uma hélice que permita que o motor opere na metade superior da faixa de RPM da aceleração total recomendada com o barco normalmente carregado (consulte**Especificações**).

Se a operação de aceleração total estiver abaixo da faixa recomendada, troque a hélice a evitar a queda de desempenho e possíveis danos no motor. Por outro lado, operar um motor acima da faixa de operação de RPM recomendada causa desgaste ou dano mais alto do que o normal. "As linhas de hélice normalmente são planejadas para que o tamanho do próximo passo mude a RPM do motor de 300 para 500. Para cada 1" da mudança de passo, o efeito será de aproximadamente 200 RPM".

A perda de RPM pode exigir a mudança para uma hélice de passo mais lento devido às seguintes condições:

- Operar em clima mais quente e com maior umidade.
- Operar em uma altitude mais alta.
- Operar com uma hélice danificada ou fundo do barco sujo.
- Operar com uma carga maior (mais passageiros, esquiadores aquáticos, etc).

Condições que Diminuem o Desempenho do Motor

As seguintes condições diminuem o desempenho do motor e não podem ser compensadas com o combustível do motor ou sistemas eletrônicos de gerenciamento.

- Elevações acima do nível do mar.
- Temperatura Alta
- Pressão barométrica alta
- Umidade Alta

As condições listada acima reduzem a densidade do ar para o motor, que por sua vez reduz as seguintes condições:

- Aumentar a pressão em motores com turbocompressor.
- Potência e torque em toda a faixa de rotação.
- Rotação de pico.
- Compressão de partida.

EXEMPLO: Um motor que opera em uma altitude de 2.438 m (8.000 pés) terá mais que 30% de perda de potência enquanto a potência do motor num dia quente e úmido poderá reduzir em torno de 14%. Essas perdas se aplicam a ambos motores normalmente com ruídos e sobrecarregados.

Compensação para condições de roubo de potência:

- Mude para uma hélice de passo mais lento
- Troque a relação de marchas

Um pouco do desempenho do barco pode ser obtido novamente ao se usar uma hélice com passo menor, porém o desempenho do motor permanecerá inferior. Em alguns casos, a redução da relação de engrenamento pode ser mais benéfica. Para otimizar o desempenho do motor, equipe o motor com a hélice correta a fim de permitir a sua operação na extremidade superior da faixa recomendada de rotação máxima ou próximo dela, com a aceleração máxima e carga normal no barco.

6 - Manutenção

Índice

Responsabilidades de Inspeção

Responsabilidades do proprietário/operador

É da responsabilidade do proprietário/operador executar as seguintes ações:

- Executar toda verificação de segurança.
- Devolva a unidade a um concessionário autorizado Mercury Marine para checkup periódico.

Manutenção adequada e cuidado com o seu conjunto de potência irão assegurar desempenho e confiabilidade melhores e manterão suas despesas gerais de operação no minimo. Consulte o seu concessionário autorizado Mercury Marine para serviços de manutenção.

Responsabilidades do Concessionário

Em geral, as responsabilidades do concessionário para com o consumidor incluem a inspeção e a preparação pré-entrega. Entre eles se destacam:

- Preencher o Cartão de Registro de Garantia e enviá-lo para a fábrica imediatamente após a venda de um produto novo.
- Equipar o barco de forma apropriada.
- Ter certeza de que o conjunto de potência e outros equipamentos da Mercury Marine estejam em condições adequadas de operação antes da entrega.
- Fazer todos os ajustes necessários para obter a eficiência máxima.
- Familiarizar o cliente com os equipamentos de bordo.
- Explicar e demonstrar a operação do conjunto de potência e o barco.
- Fornecer uma cópia da **Lista de verificação de inspeção pré-entrega** antes da entrega.

Substituição de peças sobressalentes

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite incêndios ou riscos de explosão. Os componentes elétricos, da ignição e do sistema de combustível dos produtos Mercury Marine estão em conformidade com as normas federais e internacionais para reduzir os riscos de incêndio ou explosão. Não use componentes de reposição do sistema elétrico ou de combustível que não estejam de acordo com estas normas. Quando for fazer a manutenção do sistema elétrico e de combustível, instale e aperte todos os componentes.

Os motores marítimos devem funcionar com aceleração igual ou próxima à máxima na maior parte de sua vida útil. Eles devem também ser capazes de funcionar em ambientes de água doce e salgada. Essas condições exigem várias peças especiais. Deve-se ter cuidado ao substituir peças de motores marítimos, pois as especificações são totalmente diferentes das especificações de motores automotivos padrão.

Por exemplo, uma das mais importantes (e provavelmente a menos suspeita) peça de reposição especial é a junta do cabeçote do cilindro. Como a água salgada é altamente corrosiva, não é possível usar juntas de cabeçote automotivas (do tipo feito de aço). A junta do cabeçote do motor marítimo usa materiais especiais para resistir à ação corrosiva.

Como os motores marítimos devem ser capazes de funcionar em rotação máxima (ou próximo a ela) a maior parte do tempo, são necessários molas de válvula, tuchos, pistões, rolamentos, comandos de válvulas e outras peças móveis reforçadas especiais para uma vida útil longa e máximo desempenho.

Essas são apenas algumas das muitas modificações especiais necessárias nos motores marítimos Mercury Marine para proporcionar vida útil longa e desempenho confiável.

Sugestões de manutenção que você mesmo pode fazer

Se você é uma daquelas pessoas que gostam do "faça-você-mesmo", aqui vão algumas sugestões a você.

- Os equipamentos marítimos de hoje em dia, tal como seu conjunto de potência Mercury Marine, são máquinas que usam tecnologia sofisticada. Os sistemas eletrônicos de ignição e de injeção de combustível especiais proporcionam maior economia de combustível, mas também são mais complexos para um mecânico não treinado.
- Não tente fazer nenhum reparo que não seja tratado neste manual a menos que você esteja ciente das precauções e procedimentos necessários. Nossa preocupação é com a sua segurança.
- Se você mesmo tentar fazer a manutenção do produto, sugerimos que você faça o pedido do manual de manutenção do modelo. Este manual esboça os procedimentos corretos a serem seguidos. Ele foi escrito para o mecânico treinado, por isso podem haver procedimentos que você não entenda. Não tente fazer reparos se você não entender os procedimentos.
- Ferramentas e equipamentos especiais podem ser necessários para executar alguns reparos. Não tente executá-los a menos que você tenha essas ferramentas e/ou equipamentos especiais. Você pode causar danos no produto devido ao excesso do custo que um concessionário o cobraria para tal reparo.
- Se desmontar parcialmente um motor ou conjunto de tração e não conseguir repará-lo, o mecânico do concessionário deverá montar os componentes novamente e testá-los para determinar o problema. Isso custará mais do que levar o motor ao concessionário logo após a ocorrência de um problema. Talvez um simples ajuste possa corrigir o problema.
- Não tente obter o diagnóstico de um problema nem solicitar o procedimento de reparo ligando para o concessionário, oficina de serviço ou fábrica. É difícil para eles fazerem o diagnóstico de um problema por telefone.
- O seu concessionário autorizado Mercury Marine está a sua disposição para fazer a manutenção do seu conjunto de potência. Eles têm mecânicos qualificados e treinados na fábrica.

A Mercury Marine recomenda que você leve seu conjunto de potência ao concessionário para que ele faça periodicamente a manutenção. Peça para ele preparar o conjunto para o inverno durante o outono e fazer a manutenção do mesmo antes da temporada de navegação. Isso irá reduzir a possibilidade de qualquer problema ocorrer durante a temporada de navegação, quando você não quer problemas no barco para desfrutar a navegação.

IMPORTANTE: Consulte as Tabelas de Manutenção (ou páginas a seguir) para obter a lista completa de todas as manutenções programadas a serem executadas. Alguns itens da lista podem ser feitos pelo proprietário/operador, enquanto outros devem ser executados por um concessionário autorizado Mercury Marine. Antes de tentar efetuar manutenção ou procedimentos de reparo não abordados neste manual, recomendamos a compra de um Manual de serviço da Mercury Marine.

Manutenção em motores de alta potência

Todos os motores de alto desempenho exigem programas de manutenção e inspeção frequentes devido a ciclos extremamente pesados e da consequente tensão que esses produtos suportam. Deixar de seguir a programação de manutenção detalhada e serviço conforme escrito e fornecido pela Mercury Marine pode levar a uma falha catastrófica do motor e maiores gastos pelo proprietário.

Quadros de manutenção

Motor e transmissão

Intervalo	Tarefa
Verifique antes de cada uso e a cada 3 horas de operação	Óleo do motor (reservatório), fluido de direção hidráulica e transmissão - Verifique o nível
	Bateria - Verifique o nível de água e inspecione se há danos
Depois de cada utilização	Lave o sistema de resfriamento se usado em água salgada, salobra ou com teor de minerais

Intervalo	Tarefa
	Filtro de água do mar - Verifique quanto a detritos e limpe
A cada 25 horas ou 90 dias de operação	Captação de água do mar - Verifique se há detritos ou organismos marinhos
	Óleo e filtro do motor - Troque
	Ânodos - Inspecione e substitua se estiverem 50% corroídos
	Ajuste da folga inicial das válvulas
A cada 50 horas de funcionamento ou uma vez ao ano, o que ocorrer primeiro.	Realize os itens de manutenção de 25 horas
	Inspecione a condição e a tensão de todas as correias de tração
	Inspecione as mangueiras e braçadeiras do sistema de resfriamento
	Inspecione a condição do sistema de escape e aperte as braçadeiras
	Inspecione o sistema elétrico quanto a fios soltos ou danificados
A cada 75 horas de operação	Inspecione e ajuste a folga da válvula
	Limpe o filtro de combustível de alta pressão

Intervalo	Tarefa
	Substitua o filtro de separação de água
	Troca do óleo da transmissão
A cada 100 horas de funcionamento ou uma vez ao ano, o que ocorrer primeiro.	Realize os itens de manutenção de 25 e 50 horas
	Bomba de captação de água do mar – desmonte e inspecione
	Alinhamento do motor - Verificação
A cada 150 horas de operação	Troque as correias de tração de óleo e auxiliares
Sistema de arrefecimento fechado	Substitua o líquido de arrefecimento de vida útil estendida a cada quatro anos e o líquido de arrefecimento convencional a cada dois anos.

Manutenção programada do acionamento NXT[1]/SSM

Intervalo	Tarefa
Verifique antes de cada uso e a cada 3 horas de operação.	Acionamento, transom e propulsor - Inspecione.
	Óleo da caixa de engrenagens inferior - Verifique o nível

Intervalo	Tarefa
	Óleo da bomba de compensação hidráulica - Verifique o nível e inspecione quanto a qualquer contaminação de água. Substitua se necessário.
	Ânodos - Inspecione quanto a erosão.
Amaciamento inicial em 25 horas.	Transmissão - Troque o óleo e o filtro.
A cada 25 horas de operação ou a cada 90 dias, o que ocorrer primeiro.	Porcas do suporte de montagem da barra de ligação - Inspecione e aperte de acordo com as especificações, conforme necessário.
	Eixo propulsor - Lubrifique.
	Retentor da porca da hélice - Reaperte.
	Ânodos - Inspecione quanto a erosão.
	Unidade de tração da popa - Inspecione, limpe e borrife com antiferrugem
A cada 50 horas de operação.	Realize os itens de manutenção de 25 horas.
	Porcas de montagem de tração - Aperte com136 Nm (100 lb. ft.)

Intervalo	Tarefa
	Sistema de direção - Inspecione quanto a peças soltas, danificadas ou ausentes. Lubrifique os pontos do pivô do cilindro de direção.
A cada 100 horas de operação ou anualmente (o que ocorrer primeiro)	Realize os itens de manutenção de 25 e 50 horas.
	Foles e braçadeiras da unidade de tração - Inspecione
	Ranhuras de entrada da unidade de tração da popa (internas e externas) - Lubrifique com pasta de graxa branca T.
	Juntas universais do eixo de entrada da transmissão - lubrificar
	Transmissão - Troque o óleo[1.]
	Caixa de engrenagens do eixo de entrada Transom - troque o óleo.[1.]
A cada 200 horas de funcionamento ou uma vez ao ano, o que ocorrer primeiro	Realize os itens de manutenção de 25, 50 e 100 horas.
	Alinhamento do motor - Verificar
	Rolamento do eixo propulsor - Inspecionar medindo a deflexão do eixo.

1. Trabalho pesado exige manutenção mais frequente

Intervalo	Tarefa
A cada 200 horas de operação[1.]	Transmissão - Troque o óleo e o filtro.
A cada nova recuperação	Transmissão - Troque o óleo e o filtro.

Programação de manutenção dos sistemas de acionamento do reservatório seco 8-M, GIO, compensação e direção

Intervalo	Tarefa
Verifique antes de cada uso e a cada 3 horas de operação.	Acionamento, transom e propulsor - Inspecione
	Óleo da caixa de engrenagens inferior - Verifique o nível
	Óleo da bomba de compensação hidráulica - Verifique o nível e inspecione quanto a qualquer contaminação de água. Substitua o fluido, se for necessário.
Semanalmente	Ânodos - Inspecione quanto a erosão
Amaciamento inicial em 25 horas.	Filtro e óleo da caixa de engrenagens inferior - Troque o óleo e o filtro.

Intervalo	Tarefa
A cada 25 horas de operação ou a cada 90 dias, o que ocorrer primeiro.	Porcas do suporte de montagem da barra de ligação - Inspecione e aperte de acordo com as especificações, conforme necessário.
	Eixo propulsor - Lubrifique
	Porca da hélice - Torqueie de acordo com as especificações.
	Unidade de tração da popa - Inspecione, limpe e borrife com antiferrugem
A cada 50 horas de funcionamento ou uma vez a cada temporada, o que ocorrer primeiro.	Realize os itens de manutenção de 25 horas.
	Ranhuras de entrada da unidade de tração da popa (internas e externas) - Lubrifique
	Cruzetas da junta universal do eixo de tração de entrada - Inspecione e lubrifique
	Porcas de montagem de tração - Aperte com 136 Nm (100 lbs-pé)

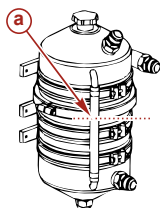
Intervalo	Tarefa
Uso em água do mar: A cada 50 horas ou a cada 60 dias de funcionamento, o que ocorrer primeiro. **Uso em água doce:** A cada 100 horas ou a cada 120 dias de funcionamento, o que ocorrer primeiro.	Sistema de direção - Inspecione quanto a peças frouxas, danificadas ou ausentes. Lubrifique os pontos de articulação do cilindro de direção.
A cada 100 horas de funcionamento ou uma vez a cada temporada, o que ocorrer primeiro.	Realize os itens de manutenção de 25 e 50 horas.
	Foles e braçadeiras da unidade de tração - Inspecione
	Óleo da caixa de engrenagens inferior - Troque o óleo.
	Modelos de transmissão - Lubrifique e inspecione as cruzetas das juntas universais do eixo de transmissão do motor até o gio e a junta corrediça.
	Cabeçote e controle remoto da direção - Inspecione e lubrifique
A cada 200 horas de operação ou no recondicionamento.	Filtro e óleo da caixa de engrenagens inferior - Troque o óleo e o filtro.
A cada 200 horas de funcionamento ou uma vez ao ano, o que ocorrer primeiro	Realize os itens de manutenção de 25, 50 e 100 horas.

Intervalo	Tarefa
	Caixa de engrenagens do eixo de entrada do gio (apenas modelos com transmissão) - Troque o óleo.

Verificação dos níveis de fluido

Como verificar o óleo do motor (reservatório)

O consumo de óleo depende muito da velocidade do motor, com o consumo sendo mais alto na aceleração máxima e diminuindo substancialmente à medida que a velocidade do motor é reduzida. Não é raro que os motores de grandes blocos e alto desempenho gastem até um quarto de galão de óleo de uma a cinco horas se o motor funcionar continuamente na faixa máxima de RPM.

1. Com o motor a uma temperatura operacional normal e a velocidade em marcha lenta, verifique o tubo visor do reservatório de óleo.

a - Tubo visor do reservatório de óleo

2. O nível de óleo está correto se o óleo no tubo estiver nivelado com o centro do anel fendido do reservatório.

IMPORTANTE: Não encha demais com o óleo do motor.

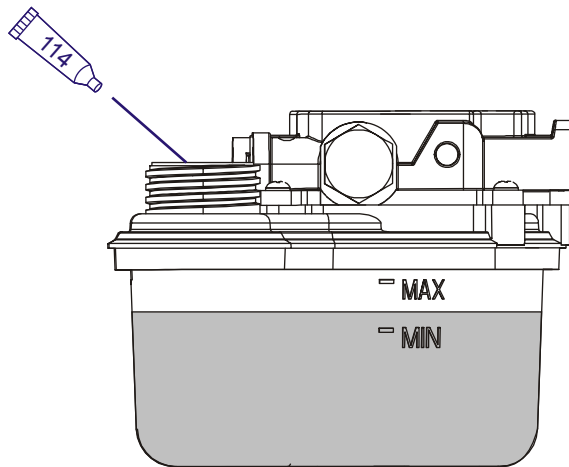
Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Óleo para motor de corrida de 4 tempos de mistura sintética 25W-50	Cárter	8M0078013

NOTA: Se o motor não funcionar por algum tempo (vários dias ou mais), pode vazar uma certa quantidade de óleo do reservatório para dentro do motor. Quando for dada partida no motor, esse óleo será bombeado novamente para o reservatório.

Verificação do fluido da bomba de compensação hidráulica

IMPORTANTE: Verifique o nível de óleo quando a unidade de tração de popa estiver na posição completamente para baixo/para dentro.

1. Coloque a unidade de tração de popa na posição totalmente para baixo/para dentro.
2. Verifique o nível de fluido no reservatório da bomba de compensação. O nível deve estar entre as marcas de nível MIN e MAX do reservatório.

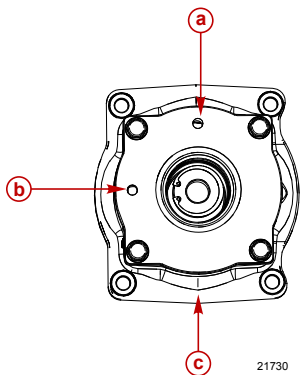
3. Se necessário, remova o tampão e adicione fluido até que o nível do reservatório atinja a marca MIN. É possível encher o reservatório abaixo da marca de nível MIN, mas não encha acima da marca de nível MAX.

15033

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
114	Fluido de compensação hidráulica e de direção	Reservatório da bomba de compensação	92-802880Q1

4. Levante a unidade de tração da popa duas ou três vezes para sangrar o ar para fora do sistema. O nível de fluido pode cair. Adicione mais fluido, se for necessário, mas não encha demais, acima da marca de nível MAX.
5. Recoloque o tampão do bocal de enchimento.

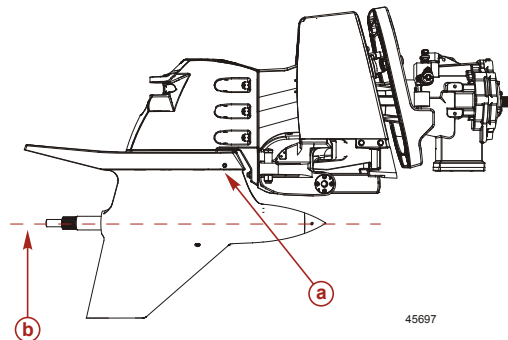
Verificação da caixa de engrenagens do eixo de entrada Transom (apenas modelos unidade motriz)

1. Remova o tampão do tubo de indicação de nível (intermediário) do alojamento do eixo de entrada. O nível de lubrificante da engrenagem deve estar na parte inferior do orifício. Se não estiver, remova o tampão do tubo da parte superior da caixa do eixo de entrada.
2. Encha o alojamento do eixo de entrada pelo orifício do tampão do tubo superior com fluido até que o lubrificante de engrenagens saia pelo orifício do tampão do tubo intermediário (não encha demais).

3. Instale os tampões do tubo na caixa do eixo de entrada e aperte-os bem.

a - Orifício de enchimento
b - Verifique o nível aqui
c - Drenagem

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Óleo de engrenagem Mercury Racing SAE 85W-90	Caixa de engrenagens do eixo de entrada Transom	8M0078015

Verificação do M8 ou NXT6 Nível de fluído da unidade de acionamento SSM

1. Remova o tampão de ventilação superior da caixa de câmbio. O nível de lubrificante de engrenagens deve estar na parte inferior do orifício do tampão de ventilação com o nível do eixo propulsor.
2. Se o nível de lubrificante de engrenagens estiver baixo, adicione fluido até que o lubrificante saia pela abertura do tampão de ventilação.
3. Instale o tampão de ventilação.

a - Abertura do tampão de ventilação
b - Nivele o eixo propulsor

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Óleo de engrenagem Mercury Racing SAE 85W-90	Unidade de tração M8	8M0078015

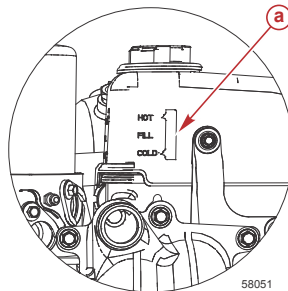
Verificação do nível de fluido da transmissão

A transmissão deve estar nivelada para se verificar o respectivo nível de fluido.

1. Dê partida no motor e acione a transmissão nas posições de AVANÇO, RÉ e PONTO MORTO: desligue o motor.
2. Remova a vareta e verifique o nível de fluido em relação às marcas da medida.
3. Adicione fluido (Tipo F[1]., ATF) em intervalos de 200 cc (½ quartilho) até que o nível esteja na marca FULL (cheio) ou um pouco abaixo e não encha demais.

Sistema de arrefecimento em circuito fechado

O fluído no nível do reservatório de refrigerante deve ser mantido de acordo com a temperatura de arrefecimento do motor.

Use o anticongelante/refrigerante Mercury de vida útil estendida para reabastecer o reservatório.

a - Visor do refrigerante

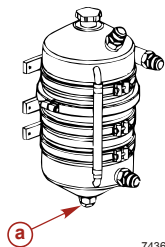
Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
122	Fluido de arrefecimento/ anticongelante de vida prolongada	Sistema de arrefecimento fechado	92-877770K1

Troca de fluidos

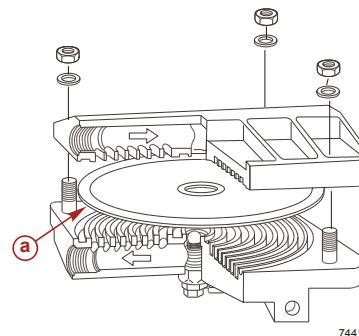
Troca de óleo do cárter (reservatório) e dos filtros

Este procedimento é o método preferencial para manutenção do sistema de abastecimento de óleo do motor. Se houver acesso limitado à bomba de óleo, troque o fluido do tanque de óleo e substitua o filtro de óleo. A quantidade de óleo necessária quando não se usa a bomba de óleo para retirar impurezas do óleo do motor é de aproximadamente 9,5 litros (10 U.S. qt).

1. Use o tipo FA apenas se o tipo F não estiver disponível

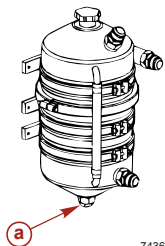
1. Coloque um recipiente de tamanho suficiente, 19 Litros (20 U.S. qt) abaixo do reservatório de óleo.
2. Remova o tampão do fundo do reservatório e deixe o óleo drenar.

a - Tampão de drenagem de óleo

3. Solte os parafusos de montagem da bomba de óleo e remova a correia. Com uma furadeira elétrica, gire manualmente a polia da bomba de óleo (sentido horário) para descarregar o resto de óleo do motor para dentro do reservatório, para ser drenado.
4. Para trocar o filtro de óleo rosqueado: solte o filtro aproximadamente ¼ de volta e aguarde um minuto para que o óleo drene para o reservatório do motor e depois remova-o.
5. Troque-o por um filtro novo. Certifique-se de lubrificar a vedação com óleo de motor limpo antes de instalá-la.
6. Remova a tampa do filtro-peneira e marque o elemento para que ele possa ser retornado à posição original com o lado correto voltado para cima. Limpe o elemento com solvente.

IMPORTANTE: O elemento do filtro-peneira sempre deve voltar à posição original (lado correto para cima) a fim de evitar que o óleo flua por ele na direção errada.

a - Filtro-peneira Oberg

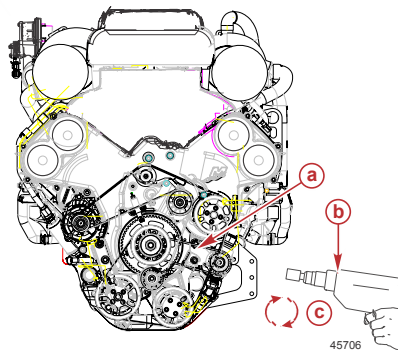
7. Monte novamente o conjunto do filtro, certificando-se de que a tela seja instalada com o lado superior no sentido correto.

NOTA: *O comprimento da linha de óleo do motor para o reservatório afeta a capacidade total de óleo e variará conforme a instalação.*

8. Instale o tampão do fundo do reservatório de óleo e aperte-o bem.

a - Tampão de drenagem de óleo

9. Comece enchendo o reservatório de óleo com 12,8 litros (13,5 US qt) de óleo.

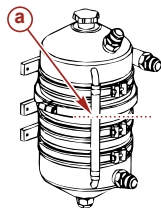
Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Óleo para motor de corrida de 4 tempos de mistura sintética 25W-50	Cárter	8M0078013

10. Usando um motor de furadeira elétrica, gire manualmente a polia da bomba de óleo (sentido horário) para preparar o sistema de óleo do motor até atingir uma pressão de 276 kPa (40 psi).

a - Polia da bomba de óleo
b - Motor da furadeira elétrica
c - Sentido horário do motor da furadeira elétrica

11. Acrescente óleo extra ao reservatório para deixar o nível de óleo a aproximadamente 25,4 mm (1 pol.) abaixo da parte inferior do anel dividido do reservatório.
12. Instale a correia da bomba de óleo e aperte os prendedores de montagem da bomba. Tensione a correia da bomba de óleo de acordo com as **Especificações.**

Descrição	N	lb.
Correia da bomba de óleo	Quando a correia puder ser torcida com dois dedos aproximadamente 1/4 de volta.	

NOTA: O nível de óleo do motor no reservatório aumentará à medida que a temperatura do óleo aumentar.

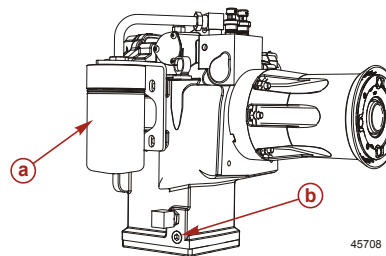
13. Dê partida no motor e observe o nível de óleo do motor no reservatório. O nível de óleo deve estar alinhado com a parte inferior do anel fendido do reservatório. Desligue o motor se for necessário adicionar óleo.

a - Tubo visor do reservatório de óleo

14. Opere o motor em marcha lenta e monitore a pressão e o nível de óleo no tubo visor do reservatório.

Troca do filtro de combustível

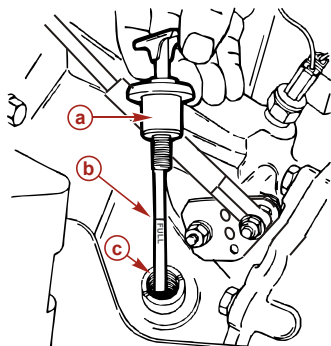
IMPORTANTE: A manutenção do filtro de óleo exige procedimentos especiais para garantir que o sistema funcione adequadamente e deve ser executado apenas por um concessionário autorizado Mercury MerCruiser.

Trocando o óleo da transmissão

1. Coloque um recipiente adequado (aproximadamente 3,8 litros [4 US qt]) sob a conexão inferior da transmissão.
2. Remova o tampão de drenagem e o filtro.

a - Filtro
b - Tampão de drenagem

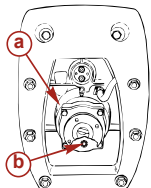
3. Instale o tampão de drenagem da transmissão.
4. Aplique fluido de transmissão limpo à vedação, no filtro, e aperte-o uma volta além do ponto de contato.
5. Encha a transmissão pelo tubo da vareta com três quartos de galão de tipo F[1.] ou fluido de transmissão FA.
6. Dê partida no motor e deixe-o funcionar pelo menos dois minutos a 1500 RPM, mudando a transmissão de avanço para ré várias vezes.

1. Use o tipo FA apenas se o tipo F não estiver disponível

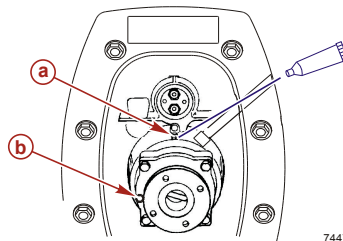
7. Desligue o motor e verifique o nível de óleo da transmissão com a vareta. Se for necessário acrescentar óleo, adicione-o em incrementos de 200 cc (½ quartilho) pelo tubo da vareta para elevar o nível até a marca "FULL" (cheio).

a - Vareta
b - Marca "FULL" (cheio)
c - Tubo da vareta

Troca de óleo da unidade de tração (reservatório seco)

Apenas modelos com transmissão

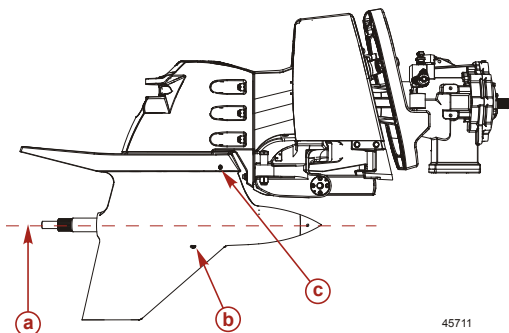
1. Coloque um recipiente abaixo da caixa do eixo de entrada e remova o tampão do tubo inferior.

a - Caixa do eixo de entrada
b - Tampão do tubo de drenagem de óleo

IMPORTANTE: Não encha demais o reservatório da caixa do eixo de entrada ou poderão ocorrer danos nos componentes transom.

2. Encha a caixa do eixo de entrada com fluido pelo orifício superior "a" do tampão do tubo até que o óleo saia pelo orifício "b" do tampão do tubo de nível de óleo. Instale os tampões de tubo "a" e "b" na caixa do eixo de entrada e aperte bem.

a - Encha o orifício do tampão do tubo (encha por aqui)
b - Orifício do tampão do tubo de nível de óleo

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Óleo de engrenagem Mercury Racing SAE 85W-90	Caixa do eixo de entrada	8M0078015

Todos os modelos

1. Coloque a unidade de tração em uma posição em que o eixo propulsor esteja nivelado.
2. Remova o tampão superior de nível de óleo e a arruela de vedação da caixa de câmbio.

a - Nivele o eixo propulsor no centro
b - Tampão de enchimento/drenagem e arruela de vedação
c - Tampão de nível de óleo

IMPORTANTE: Se a água sair da caixa de câmbio ou se o lubrificante de engrenagens parecer leitoso, a unidade de tração está com vazamento. Solicite ao concessionário autorizado Mercury Marine que verifique a unidade imediatamente.

3. Remova o tampão de enchimento/drenagem e a arruela de vedação da caixa de câmbio e deixe o óleo drenar para um recipiente apropriado.
4. Encha a unidade de tração com fluido pelo orifício inferior de enchimento/drenagem até que o óleo saia pela abertura do tampão superior de nível de óleo.
5. Instale o tampão superior de nível de óleo e a arruela de vedação.
6. Retire o tubo de enchimento e rapidamente instale o tampão de enchimento/drenagem inferior e a arruela de vedação.

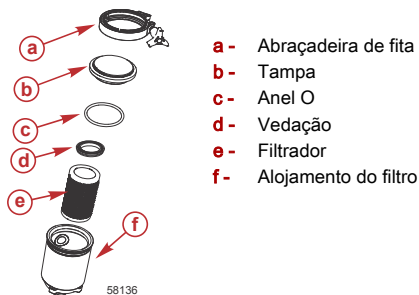
Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Óleo de engrenagem Mercury Racing SAE 85W-90	Unidade de tração	8M0078015

Limpeza do filtro do resfriador de ar de admissão

Limpe o filtro do resfriador de ar de admissão regularmente para prevenir o funcionamento do Engine Guardian devido a temperaturas muito altas do ar.

1. Solte o parafuso borboleta da abraçadeira de fita e remova a abraçadeira de fita, a tampa e o filtro.
2. Enxague o filtro para remover detritos que foram capturados por ele.
3. Certifique-se de que o anel O esteja instalado na ranhura da tampa e que a vedação esteja instalada na abertura do filtro.
4. Encaixe o filtro na tampa e instale-os no alojamento do filtro.

5. Posicione a abraçadeira de fita ao redor da aba do alojamento do filtro e a tampa e aperte o parafuso borboleta.

a - Abraçadeira de fita
b - Tampa
c - Anel O
d - Vedação
e - Filtrador
f - Alojamento do filtro

Hélices

⚠ ADVERTÊNCIA

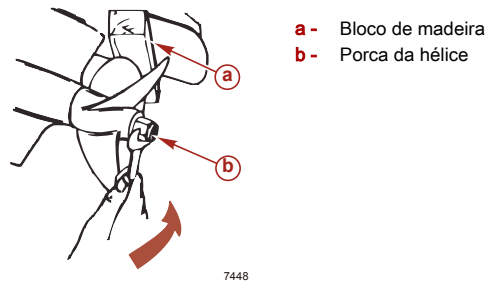
Hélices em movimento podem causar ferimentos graves ou morte. Nunca opere o barco fora da água com uma hélice instalada. Antes de instalar ou remover uma hélice, coloque a unidade de tração em ponto morto e acione o interruptor de desligamento por corda para impedir a partida do motor. Coloque um bloco de madeira entre a lâmina da hélice e a placa antiventilação da unidade de tração de popa.

AVISO

Operar o motor com uma hélice solta pode danificar a hélice, a tração ou os componentes da tração. Aperte sempre a porta ou porcas da hélice à especificação e verifique se estão apertadas periodicamente e no intervalo de manutenção requerido.

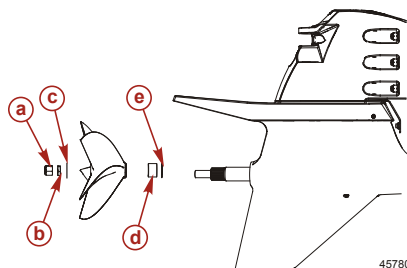
Remoção

1. Coloque um bloco de madeira entre as lâminas da hélice e a placa antiventilação para evitar a rotação.

a - Bloco de madeira
b - Porca da hélice

2. Remova as porcas e a arruela.

Instalação

1. Aplique uma camada generosa de graxa no eixo da hélice.
2. Certifique-se de que a bucha de plástico e o anel de retenção sejam instalados na hélice.

3. Alinhe as ranhuras e instale a hélice, a arruela e as porcas.

a - Porca do inserto de náilon
b - Porca fina
c - Arruela
d - Bucha
e - Anel de retenção

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Graxa Extreme	Eixo da hélice	8M0071841

4. Coloque um bloco de madeira entre as lâminas da hélice e a placa antiventilação para evitar a rotação e aperte as porcas da hélice. Após o primeiro uso, aperte novamente as porcas da hélice. Verifique a hélice no mínimo a cada 20 horas de operação.

Descrição	Nm	lb. pol.	lb. pé.
Porcas da hélice	136	-	100

Lavagem do Sistema de Resfriamento

⚠ ADVERTÊNCIA

Hélices em movimento podem causar ferimentos graves ou morte. Nunca opere o barco fora da água com uma hélice instalada. Antes de instalar ou remover uma hélice, coloque a unidade de tração em ponto morto e acione o interruptor de desligamento por corda para impedir a partida do motor. Coloque um bloco de madeira entre a lâmina da hélice e a placa antiventilação da unidade de tração de popa.

AVISO

A operação do motor fora da água a velocidades altas criará sucção, que pode causar a destruição da mangueira de água e o superaquecimento do motor. Não opere o motor acima de 1.400 RPMs fora da água e sem suprimento suficiente de água de resfriamento.

Para evitar o acúmulo de areia e sal no sistema de resfriamento, lave-o com água doce.

1. Instale uma mangueira de lavagem de uma torneira de água em um conector de lavagem. Consulte o manual do proprietário do barco para obter o local do conector de lavagem.

2. Abra totalmente a torneira de água. Coloque o controle remoto na posição de ponto morto e dê partida no motor. Coloque o motor a trabalhar com a transmissão em ponto morto por aproximadamente 10 minutos ou até que a água de descarga esteja limpa. Desligue o motor, feche a água e remova a mangueira de lavagem.

CORROSÃO E PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO

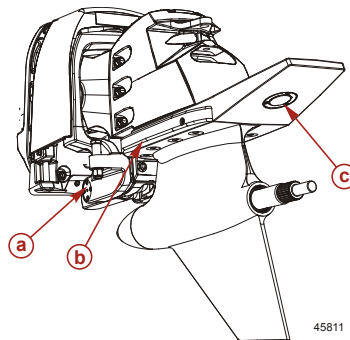
Todas as vezes que dois metais dissimilares, ou mais, (como aqueles encontrados na unidade de tração de popa) são submergidos em uma solução condutora, tal como a água salgada, a poluída ou a com um teor alto de minerais, ocorre uma reação química que produz o fluxo de corrente elétrica entre os metais. A corrente elétrica faz o metal quimicamente mais ativo ou anódico sofrer erosão. Isso é conhecido como corrosão galvânica e, se não for controlada, com o tempo levará à necessidade de substituição dos componentes do conjunto de potência expostos à água.

Consulte a brochura da Quicksilver,**Tudo que você precisa saber sobre corrosão marinha**para mais informações sobre corrosão.

AVISO

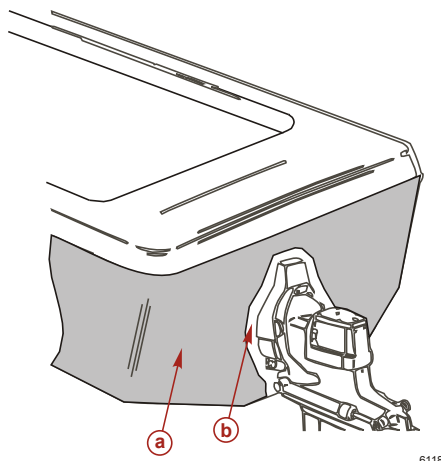
Usar ânodos de magnésio em água salgada causa uma reação eletroquímica na superfície metálica da unidade de tração, resultando em danos por corrosão a partir das bolhas e descascamento na pintura da unidade de tração. Use ânodos de magnésio apenas em água doce.

IMPORTANTE: A Mercury Marine recomenda a instalação de um kit anticorrosão. Se o barco for equipado com aletas de popa de aço inoxidável deve-se instalar um ânodo grande em cada para tratar o maior potencial de corrosão galvânica.

Substitua os ânodos passivos se estiverem erodidos em 50% ou mais ou se o ânodo estiver solto.
A Mercury Marina recomenda o uso de anodos vendidos somente pela Mercury Precision Parts. Alguns outros fabricantes de anodos de alumínio usam ligas que são insuficientemente puras para proteger adequadamente componentes essenciais da unidade de tração pela duração da vida útil esperada do anodo.

- a - Ânodo passivo (pino compensador)
- b - Ânodo passivo (caixa de engrenagens)
- c - Ânodo ativo

Para inibir a corrosão, além dos dispositivos de proteção anticorrosão, observe os seguintes passos:

1. **Pintura do Casco ou do Gio do Barco**
   a. Se a proteção anti-incrustação for necessária para o casco ou gio do barco, as tintas à base de cobre ou estanho, se não forem proibidas por lei, podem ser utilizadas.

b. Se estiver usando tintas anti-incrustação à base de cobre ou estanho, evite interconexões elétricas entre o produto Mercury Marine, blocos anódicos e a tinta deixando uma área mínima de 40 mm (1,5 pol) sem pintura no gio do barco ao redor desses itens.

a - Tinta anti-incrustação
b - Área sem pintura

IMPORTANTE: Os danos por corrosão causados pela aplicação indevida de tintas anti-incrustação não são cobertos pela garantia limitada.

NOTA: Não pinte os anodos nem os eletrodos e anodos de referência o Sistema MerCathode, pois isto os tornará ineficazes como inibidores de corrosão galvânica.

2. **Pintura do conjunto da unidade de tração ou do conjunto do gio**
   - Pinte o conjunto de unidade de tração e o gio com uma tinta marítima de boa qualidade ou com uma tinta de proteção contra a formação de micro-organismos que não contenha cobre, estanho, ou qualquer outro material que poderia conduzir corrente elétrica. Não pinte os furos de drenagem, os ânodos ou os itens especificados pelo fabricante do barco.
3. **Dicas adicionais de prevenção contra corrosão**
   - Pulverize os componentes do conjunto de potência no interior do barco a cada duas ou três semanas para proteger o acabamento contra embaçamento e corrosão. Os componentes externos do conjunto de potência também podem ser pulverizados.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
120	Proteção contra corrosão	Conjunto de potência	92-802878Q5 5

   - Todos os pontos de lubrificação, especialmente o sistema de direção, de mudança de marchas e conexões do acelerador, devem ser mantidos bem lubrificados.
   - Lave o sistema de arrefecimento após cada uso.

Parte Inferior do Barco

Para manter a velocidade máxima, certifique-se de que o barco está:

- Limpo e livre de lesmas e organismos marítimos.

- Livre de deformações e praticamente nivelado onde entra em contato com a água.
- Reto e liso, longitudinalmente

Tinta de proteção contra a formação de micro-organismos

Consulte as recomendações sobre tintas de proteção contra a formação de micro-organismos e as informações relacionadas nas páginas anteriores.

IMPORTANTE: Consulte *Corrosão e proteção contra corrosão* para obter informações adicionais.

Inspeção e Manutenção

Inspecione o conjunto de potência frequentemente e em intervalos regulares para manter o seu melhor desempenho operacional e corrigir possíveis problemas antes que ocorram. O conjunto de potência, como um todo, deve ser verificado cuidadosamente, incluindo todas as peças acessíveis do motor.

1. Verifique se há peças frouxas, defeituosas ou se está faltando alguma peça, mangueiras e braçadeiras; aperte ou substitua-as, conforme for necessário.
2. Verifique se há danos nos fios das velas de ignição e nos fios elétricos.
3. Remova e inspecione a hélice. Se estiver lascada, dobrada ou rachada, contate seu distribuidor autorizado Mercury Marine.
4. Repare entalhes e danos causados pela corrosão no acabamento externo do conjunto de potência.

Atenção necessária após imersão

- Antes da recuperação, contate um distribuidor autorizado Mercury Marine.
- Após a recuperação, é necessário realizar um serviço de manutenção imediato em um distribuidor autorizado Mercury Marine para evitar danos graves ao conjunto de potência.

7 - Clima frio ou armazenamento prolongado

Índice

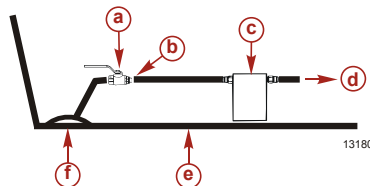
Preparação do sistema de arrefecimento

AVISO

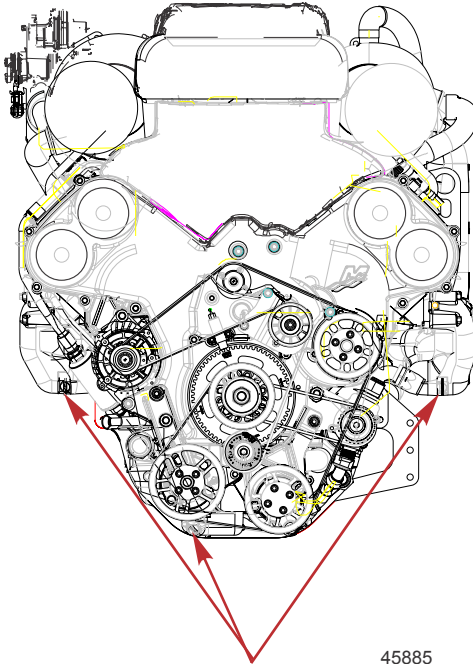
A água acumulada dentro da seção de água salgada do sistema de arrefecimento pode causar danos por corrosão ou por congelamento. Drene a seção de água salgada do sistema de arrefecimento imediatamente após uma operação ou antes de qualquer período de armazenamento durante o período de temperaturas de congelamento. Se o barco estiver na água, mantenha a válvula do fundo fechada até o motor ser ligado novamente, para evitar que a água retorne ao sistema de arrefecimento. Se o barco não estiver equipado com uma válvula de fundo, deixe a mangueira de entrada de água desconectada e tapada.

Uso de anticongelante

NOTA: *Deve ser usado um anticongelante não tóxico e ambientalmente seguro de propileno glicol que contenha um inibidor de ferrugem, ao preparar a parte de água do mar do sistema de resfriamento para clima frio ou armazenamento prolongado. Siga corretamente as recomendações do fabricante do anticongelante.*

1. Coloque o anticongelante à base de propileno glicol pré-misturado em um recipiente apropriado que possibilite a colocação da mangueira de entrada de água do mar no recipiente.
2. Se o barco estiver na água, feche a válvula de entrada de água do mar.
3. Solte a braçadeira da mangueira e remova a mangueira de entrada de água do mar do lado a jusante da válvula.
4. Coloque a mangueira dentro do recipiente de anticongelante pré-misturado. A mistura de anticongelante deve estar no nível correto de concentração para proteger o motor da temperatura mais baixa à qual ele estará exposto durante o clima frio ou o armazenamento prolongado.

a - Válvula de entrada de água do mar
b - Desconecte a mangueira na válvula e coloque-a dentro do recipiente de anticongelante
c - Filtro de água do mar
d - Para a bomba de água do mar
e - Casco do barco
f - Captação de água do mar

5. Opere o motor em marcha lenta até que o anticongelante seja expelido dos coletores de escape do motor.
6. Pare o motor e reconecte a mangueira de água do mar.

7. Remova os tampões de drenagem e drene o líquido de arrefecimento da seção de água do mar do motor.

Três tampões de drenagem para a seção de água bruta

8. Se o barco estiver na água, não abra a válvula de entrada de água do mar enquanto o conjunto de potência não estiver pronto para reinício de operações.

Reinício de operações do conjunto de potência

IMPORTANTE: Não instale a bateria enquanto a manutenção não estiver totalmente concluída.

1. Certifique-se de que todas as mangueiras do sistema de resfriamento estejam conectadas corretamente e as braçadeiras estejam apertadas, todos os tampões de drenagem removidos estejam instalados e apertados.

⚠ CUIDADO

A desconexão ou a conexão dos cabos da bateria na ordem incorreta pode causar ferimentos por choque elétrico ou danificar o sistema elétrico. Sempre desconecte primeiro o cabo negativo (-) da bateria e conecte-o por último.

2. Instale uma bateria totalmente carregada. Limpe os grampos e terminais do cabo da bateria e reconecte os cabos. Aperte cada um dos grampos firmemente ao conectar.
3. Cubra as conexões dos terminais com agente anticorrosivo para terminais de bateria.
4. Execute todas as verificações da **Tabela de operação** na coluna *Antes da partida* .
5. Consulte **Como Lavar o Sistema de Arrefecimento** antes de ligar o motor
6. Abasteça o sistema de resfriamento do motor com água.

Procedimento de partida do motor

IMPORTANTE: O acelerador não deve ser avançado até que o motor esteja em marcha lenta e funcionando perfeitamente e a temperatura da água atinja no mínimo54 °C (130 °F)Se o acelerador for avançado prematuramente enquanto o PCM estiver no modo de funcionamento com muito combustível, o resultado será uma partida ineficiente e mau desempenho do motor.

1. Conecte a linha principal permanente de combustível ao motor.
2. Dê partida no motor.
3. Não avance o acelerador até que o motor esteja em marcha lenta e funcionando perfeitamente e a temperatura da água atinja no mínimo 54 °C (130 °F).
4. Repita o procedimento de partida até que o motor dê partida e funcione perfeitamente. Observe a instrumentação para garantir que todos os sistemas estejam funcionando.
5. Inspecione o motor quanto a vazamentos de combustível, óleo, fluido, água e escapamento.
6. Verifique o sistema de direção.
7. Verifique o funcionamento correto do controle de mudança de marchas e de aceleração.

Informações sobre serviços

Serviço de reparo local

Se necessitar de manutenção para o seu produto Mercury Marine, leve-o ao seu concessionário autorizado. Apenas concessionários autorizados têm mecânicos treinados na fábrica, ferramentas e equipamentos especiais e peças e acessórios originais Quicksilver.

NOTA: Peças e acessórios Quicksilver são projetados e fabricados pela Mercury Marine especificamente para as unidades de tração de popa (sterndrive), motores internos e motores de popa Mercury MerCruiser.

Serviço longe de casa

Se você estiver longe de seu concessionário local e surgir a necessidade de fazer manutenção, contate o concessionário mais próximo de você. Se, por algum motivo, você não conseguir obter o serviço necessário, contate o centro de serviço regional mais próximo. Fora dos Estados Unidos e Canadá, contate o Centro de Serviços da Marine Power.

Em caso de furto do conjunto de potência

Se o seu conjunto de potência for roubado, informe imediatamente o modelo e o número de série às autoridades locais e à Mercury Marine, e indique quem deve ser comunicado no caso de ele ser recuperado. Essa informação é arquivada no banco de dados da Mercury Marine para ajudar as autoridades e os concessionários na recuperação dos conjuntos de potência roubados.

Questões sobre peças e acessórios

Todas as questões relativas a peças e acessórios de reposição Quicksilver devem ser encaminhadas a seu concessionário local autorizado. O revendedor tem as informações necessárias para fazer o pedido das peças e dos acessórios para você. Somente os concessionários autorizados podem adquirir peças e acessórios Quicksilver originais de fábrica. A Mercury Marine não vende para concessionários não autorizados, nem para clientes de varejo. Quando solicitar peças e acessórios, o concessionário requer o **modelo do motor** e **números de série** para encomendar as peças corretas.

Solução de um problema

Sua satisfação com o produto Mercury Marine é muito importante para seu concessionário e para nós. Se, alguma vez, tiver um problema, dúvida ou preocupação sobre o seu produto, contate o seu concessionário autorizado da Mercury Marine. Se necessitar de assistência adicional:

1. Fale com o gerente de vendas ou de serviço do concessionário. Entre em contato com o proprietário do concessionário se os gerente de vendas e o gerente de manutenção não puderem resolver o problema.
2. Se a sua pergunta, preocupação ou problema não puder ser resolvido pelo seu concessionário, contate o Escritório de Assistência Técnica para obter assistência. A Mercury Marine trabalhará junto a você e seu concessionário para resolver quaisquer problemas.

As seguintes informações serão necessárias para o atendimento do cliente:

- Seu nome e endereço
- O número do seu telefone para contato diurno
- O modelo e os números de série do conjunto de potência
- O nome e endereço do seu concessionário
- A natureza do problema

Informações de contato para o Serviço de atendimento ao cliente da Mercury Marine

Para obter assistência, ligue, envie um fax ou escreva para o escritório de sua área. Inclua seu telefone comercial, fax e endereço para correspondência.

Nos Estados Unidos e Canadá		
Telefone	Inglês +1 920 929 5040 Francês +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Fax	Inglês +1 920 929 5893 Francês +1 905 636 1704	
Website:	www.mercurymarine.com	

Austrália, Pacífico		
Telefone	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41–71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Austrália
Fax	+61 3 9706 7228	

Europa, Oriente Médio e África		
Telefone	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Bélgica
Fax	+32 87 31 19 65	

México, América Central, América do Sul, Caribe		
Telefone	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 EUA
Fax	+1 954 744 3535	

Japão		
Telefone	+072 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho, Sakai-ku Sakai-shi, Osaka 590-0984, Japão
Fax	+072 233 8833	

Ásia, Cingapura		
Telefone	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Cingapura, 508944
Fax	+65 65467789	

9 - Registro de manutenção

Índice

Registro de Manutenção

Anote aqui todas as manutenções realizadas em seu motor de popa. Não deixe de salvar todas as ordens de serviço e recibos.

Data	Manutenção Executada	Horas do motor

Index